

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(Creado por Ley N°25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



PROYECTO DE TESIS

Influencia de las estrategias STEAM en los estilos de vida eco-saludables
de estudiantes de una Universidad de la región de Huancavelica.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tecnologías aplicadas a la educación

PRESENTADO POR:

Yeni Yauri Huiza

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN**

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

HUANCABELICA, PERU

2026

Índice

Índice.....	ii
Título.....	v

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema	6
1.2. Formulación del problema	8
1.2.1. Problema general.....	8
1.2.2. Problemas específicos	8
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo general	9
1.3.2. Objetivos específicos	9
1.4. Justificación.....	10
1.4.1. Justificación teórica.....	10
1.4.2. Justificación metodológica.....	11
1.4.3. Justificación social	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	12
2.1.1. Antecedentes internacionales	12
2.1.2. Antecedentes nacionales	13
2.1.3. Antecedentes regionales.....	15
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1. Origen y evolución del enfoque STEAM	16
2.2.2. Estilos de vida eco-saludables.....	22
2.3. Definición de términos.....	25
2.4. Hipótesis.....	27
2.4.1. Hipótesis general.....	27
2.4.2. Hipótesis específicas	27
2.5. Variable	28
2.6. Operacionalización de variables	28

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Ámbito temporal y espacial	31
3.2.	Tipo de investigación	31
3.3.	Nivel de investigación.....	31
3.4.	Métodos de investigación.....	32
3.4.1.	Método General:.....	32
3.4.2.	Métodos específicos:.....	32
3.5.	Diseño de investigación	33
3.6.	Población, muestra y muestreo	34
3.6.1.	Población.....	34
3.6.2.	Muestra.....	34
3.6.3.	Muestreo.....	35
3.7.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	35
3.8.	Técnicas y procesamiento de análisis de datos	36
3.8.1.	Técnicas de análisis de datos.....	36
3.8.2.	Procedimiento de análisis de datos	36

CAPÍTULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1.	Potencial humano	37
4.2.	Materiales y equipos	37
4.3.	Cronograma de actividades	38
4.4.	Presupuesto	38
4.5.	Financiamiento.....	39
	Referencias bibliográficas.....	40
	Anexos	44
	Matriz de consistencia	45
	Propuesta del instrumento	47

Índice de tablas

Tabla 1 Propuesta de STEAM y estilos de vida eco-saludables	17
Tabla 2 Operacionalización de variables	29
Tabla 3 Estudiantes de la carrera profesional de MCI	34
Tabla 4 Muestra de estudio	35
Tabla 5 Cronograma de actividades	38
Tabla 6 Presupuesto para la investigación	38
Tabla 7 Matriz de consistencia.....	45

Título

Influencia de las estrategias STEAM en los estilos de vida eco-saludables de
estudiantes de una Universidad de la región de Huancavelica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

A nivel internacional, la convergencia entre la crisis climática y el declive de la salud pública global ha impulsado una reestructuración de los modelos pedagógicos contemporáneos. La literatura científica reciente sostiene que la educación no debe limitarse a la transferencia pasiva de datos, sino a la transformación de comportamientos y estilos de vida en relación con el entorno. Según la UNESCO (2024), a pesar de la inclusión de la educación ambiental en los currículos globales, persiste una brecha crítica entre el conocimiento teórico y la acción pro-ambiental efectiva, evidenciada en patrones de consumo insostenibles y altos índices de sedentarismo en la juventud. Teóricamente, este fenómeno se analiza desde la Alfabetización en Salud, donde Kickbusch (2022) postula que la carencia de competencias críticas para gestionar información compleja impide que los sujetos traduzcan la teoría en hábitos eco-saludables sostenibles. Empíricamente, se observa una generación con niveles elevados de eco-ansiedad pero carente de herramientas prácticas para mitigar su huella de carbono y potenciar su bienestar físico, lo que justifica la necesidad de enfoques interdisciplinarios como STEAM, que vinculen la ciencia con la resolución de problemas reales.

En el contexto nacional, nuestro país enfrenta el desafío de transversalizar la sostenibilidad en una formación universitaria históricamente fragmentada. Pese a la vigencia de la Política Nacional del Ambiente al 2030 (MINAM, 2021), la implementación de estrategias integradoras como STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) es aún incipiente en las Facultades de Educación, donde la formación suele ser predominantemente teórica. Como señala Pajuelo-Ramírez (2021), la transición nutricional en el país ha desplazado el consumo de productos nativos por dietas de bajo valor nutricional, impactando la prevalencia de enfermedades no transmisibles y anemia en poblaciones jóvenes. Este escenario demanda una educación superior que, bajo modelos de promoción de la salud, fomente el autocuidado y la defensa de la vida como competencias del perfil de egreso. La inclusión de estaciones de robótica dentro de los talleres de Educación para el Trabajo (EpT) permite que los estudiantes tengan acceso a computadoras y kits de electrónica diseñados para proyectos de robótica. Esta decisión crea un entorno de aprendizaje que no solo despierta el interés, sino que también les permite explorar y entender conceptos de manera práctica y efectiva, fomentando el pensamiento lógico y la creatividad, habilidades esenciales en el mundo actual. La robótica y la inteligencia artificial (IA) están revolucionando la forma en que los estudiantes aprenden, integrándose en el currículo escolar bajo el enfoque STEAM.

A nivel regional y local, la situación en la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH) presenta limitaciones importantes condicionados por ciertos factores como la altitud y la realidad socioeconómica de la región. En la Facultad de Ciencias de la Educación, se observa que los futuros docentes mantienen estilos de vida contradictorios e incongruentes con las competencias ambientales que deberán impartir. Observaciones realizadas en el campus de Paturpampa revelan un predominio del consumo de alimentos procesados en recipientes de plástico fundamentalmente y un abandono progresivo de la dieta andina tradicional. Así mismo, se evidencia una deficiente gestión de residuos sólidos y un desconocimiento crítico sobre la anemia como principal problemática de salud estudiantil y sus repercusiones en el proceso de sus aprendizajes, a pesar de los esfuerzos institucionales en gestión de riesgos. Teóricamente, esto responde a una formación pedagógica centrada en el "saber

conocer" pero desconectada del "saber hacer" tecnológico y ambiental. De persistir esta problemática, los futuros profesionales de la educación egresarán con una carencia crítica de competencias metodológicas para incentivar en sus estudiantes el cuidado del ambiente y la adopción de estilos de vida eco-saludables.

En el contexto educativo actual, se requiere la fusión de distintos campos del saber para preparar a los estudiantes para afrontar los retos del mundo globalizado y tecnológico en el que nos encontramos. Por esta razón, la implementación de las estrategias STEAM se ha vuelto imprescindible en la educación y más en futuros profesionales en el campo de la educación que contribuyen al desarrollo del pensamiento tecnológico, científico y creativo en los estudiantes de educación superior.

Las consecuencias directas de esta inacción pedagógica incluyen la aceleración de la degradación del ecosistema y un ensanchamiento de las brechas de salud pública en la población estudiantil principalmente de Huancavelica. Sin una intervención basada en el enfoque STEAM, que logre integrar el rigor de la ciencia con la supervivencia eco-saludable en contextos reales, se pondrá en serio peligro la resiliencia y el bienestar de las futuras generaciones.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la aplicación de las estrategias STEAM influye en los estilos de vida eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la aplicación de las estrategias STEAM mejora la capacidad de indagación y la conciencia de autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?

- ¿De qué manera las estrategias STEAM influyen en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC ecosaludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?
- ¿Cuál es la influencia de las estrategias STEAM en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?
- ¿De qué manera las estrategias STEAM mejora el desarrollo del pensamiento creativo y comunicación artística de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?
- ¿Cómo influye las estrategias STEAM en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?
- ¿De qué manera las estrategias STEAM influyen en la gestión del tiempo y equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el grado de influencia de la aplicación de las estrategias STEAM en la mejora de los estilos de vida eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de mejora que produce la aplicación de las estrategias STEAM en la capacidad de indagación y la conciencia de

autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.

- Explicar la influencia de las estrategias STEAM en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- Determinar la influencia de las estrategias STEAM en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026
- Establecer el nivel de mejora del pensamiento creativo y comunicación artística mediante la aplicación de las estrategias STEAM de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- Determinar la influencia de las estrategias STEAM en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- Analizar el impacto de las estrategias STEAM en la gestión del tiempo y equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

La investigación se fundamenta en la necesidad de cerrar la brecha entre el conocimiento ecológico y la conducta de salud real. El estudio aporta al corpus académico al integrar el Modelo de las 5E (Bybee, 2019) y el enfoque STEAM como catalizadores de estilos de vida sostenibles. A diferencia de los enfoques

tradicionales de educación ambiental que suelen ser meramente informativos, este trabajo propone un marco teórico donde la Ciencia y la Tecnología se ponen al servicio del bienestar humano y planetario. Se busca validar cómo el pensamiento de diseño y la indagación científica, sustentados en autores como Corral-Verdugo (2020) y Kickbusch (2022), pueden reconfigurar hábitos arraigados en jóvenes universitarios, ofreciendo un nuevo modelo pedagógico replicable en contextos altoandinos.

1.4.2. Justificación metodológica

Desde el punto de vista metodológico, el trabajo se justifica por la aplicación de un diseño cuasi-experimental de nivel explicativo. Esto permitirá ir más allá de la simple descripción de variables, buscando establecer una relación de causalidad entre la estrategia didáctica y el cambio de comportamiento. La investigación propone el uso de instrumentos de medición adaptados al contexto de Huancavelica, lo que constituye un aporte valioso para futuros investigadores que deseen evaluar la eco-salud en poblaciones con características geográficas y culturales similares.

1.4.3. Justificación social

En el plano social, el impacto de este estudio es directo y urgente. Al intervenir en estudiantes de la carrera de Educación de la UNH, se genera un efecto multiplicador: estamos formando a los futuros docentes que liderarán las aulas en las comunidades de la región para el año 2026. Si logramos que estos jóvenes adopten una alimentación basada en la soberanía local y reduzcan su huella ecológica, estamos asegurando que miles de niños huancavelicanos reciban una formación coherente y resiliente ante el cambio climático.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Se considera el trabajo realizado Paiva-Sánchez et al. (2023) por “STEAM en la enseñanza interdisciplinar de las ciencias: una propuesta pedagógica para los desafíos ambientales de hoy”. El siglo XXI ha sido catalogado como el siglo de la sustentabilidad, pues se busca, por medio del estudio y la aplicación de diversas soluciones, combatir la actual y evidente crisis climática. Una de las soluciones se enfoca en mejorar y desarrollar políticas educativas enfocadas en la educación ambiental para la sustentabilidad, a fin de que el estudiantado construya conocimientos y desarrolle habilidades y actitudes que le permitan comprender cómo el conocimiento científico, sus aplicaciones y las acciones humanas impactan la vida en la Tierra, incluyendo a los ecosistemas y a los distintos procesos físicos, químicos y biológicos que los mantienen. Para ello se realizó una revisión bibliográfica de los distintos documentos curriculares que el Ministerio de Educación de Chile tiene a disposición con el objetivo de realizar una propuesta didáctica basada en el modelo de enseñanza STEAM, que dé respuesta al desarrollo de la educación

ambiental en el país. Esta propuesta, cumple con los requerimientos para ser considerada como una actividad didáctica con enfoque STEAM, permitiendo realizar cruces curriculares entre distintas asignaturas, de distintos niveles educativos, formando un proceso de enseñanza-aprendizaje transversal y colaborativo entre los docentes, fortaleciendo el conocimiento y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs).

Andrés et al., (2024) “Impulsando la Educación STEAM desde la Gestión Escolar Efectiva: Un Modelo de Banco de Germoplasma Vegetal para el Desarrollo Sostenible y el Fortalecimiento de las Habilidades STEAM”. Este estudio examina la implementación del modelo STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en la Institución Educativa El Tagüi, Colombia, destacando cómo la integración de estas disciplinas puede mejorar la educación y responder a desafíos globales y locales. A través de un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, se evalúa el impacto de un banco de germoplasma vegetal como herramienta educativa y funcional. La gestión escolar efectiva ha sido crucial, facilitando la implementación de estas iniciativas mediante la coordinación de recursos, la capacitación docente y la integración curricular. Los resultados muestran mejoras significativas en la comprensión y aplicación de conocimientos interdisciplinarios por parte de los estudiantes del grupo experimental en comparación con un grupo de control. Además, el proyecto contribuyó al desarrollo sostenible local promoviendo la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Se considera la investigación realizada por Hernández et al. (2025) de título: “Implementación del enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en la educación secundaria alta”. La educación actual enfrenta el desafío de formar individuos capaces de adaptarse a un mundo en constante evolución. En este contexto, el enfoque STEAM que promueve enseñar y aprender, integrando Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, ha emergido como una estrategia prometedora para desarrollar

competencias en los estudiantes. Esta investigación analizó cómo se ha implementado el enfoque STEAM en la educación media y su relevancia en la preparación de los estudiantes para ser ciudadanos activos. Se realizó una revisión sistemática PRISMA, sin establecer ningún condicionamiento respecto al régimen privado o público; la búsqueda inicial arrojó 131 estudios publicados entre 2021 y 2024 en las bases de datos Scopus, WoS y ERIC, a los cuales se les aplicaron criterios de inclusión y exclusión, siendo seleccionados 22 artículos que cumplieron con los requisitos establecidos para el análisis en profundidad. Se establecieron 4 categorías de análisis originadas en los datos extraídos que contribuían a dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas: enfoques metodológicos, temáticas abordadas, estrategias educativas y efectos. Los hallazgos revelaron una preferencia por la investigación cualitativa y por las ciencias naturales como eje central de las investigaciones. Asimismo, se evidenció una diversidad de estrategias pedagógicas, destacando el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Los resultados indicaron que la implementación del STEAM en la educación media genera un impacto positivo en el desarrollo de habilidades cognitivas y del siglo XXI, así como en la motivación de los estudiantes. Se concluye que una planificación, implementación y evaluación cuidadosa del enfoque, considerando el contexto social de los estudiantes, es fundamental para maximizar sus beneficios. Adicionalmente, este estudio propone una hoja de ruta para integrar el STEAM en la práctica educativa.

González et al. (2025) “El enfoque STEAM en la enseñanza de las Ciencias Naturales: integración de ciencia, tecnología y arte en el aula” El estudio representa una propuesta educativa innovadora que promueve el aprendizaje interdisciplinario y el desarrollo de habilidades del siglo XXI. En el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales, este enfoque permite conectar los conocimientos científicos con la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, facilitando una comprensión más profunda y significativa de los fenómenos naturales. La integración de la tecnología y el arte en el aula fomenta entornos de aprendizaje dinámicos, en los que los estudiantes participan activamente a través de proyectos, experimentos y

actividades colaborativas. Este artículo analiza cómo el enfoque STEAM potencia la motivación y el interés de los estudiantes por las ciencias, al permitir que exploren conceptos desde distintas perspectivas y mediante herramientas digitales y expresivas. Además, se examinan estrategias pedagógicas efectivas para implementar esta metodología, como el aprendizaje basado en proyectos, el diseño de prototipos y la incorporación de elementos visuales, musicales o escénicos como medio para representar procesos científicos. También se discuten los retos que enfrenta la implementación de STEAM en el aula, como la necesidad de formación docente, la integración curricular y el acceso a recursos adecuados. No obstante, diversos estudios muestran que este enfoque contribuye al desarrollo de competencias científicas, comunicativas y socioemocionales, fortaleciendo la educación integral del alumnado. En conclusión, el enfoque STEAM en la enseñanza de las Ciencias Naturales ofrece una oportunidad valiosa para transformar la educación tradicional en una experiencia más creativa, inclusiva y conectada con la realidad del siglo XXI.

2.1.3. Antecedentes regionales

Se considera la investigación de Paucar-Curasma et al. (2025) con el título: *Promoción de la competencia investigativa sostenible mediante un método de resolución de problemas y un kit educativo STEM: un estudio de caso con estudiantes de enfermería en una universidad pública de reciente creación en Perú*. Este estudio busca explorar la efectividad de un método de resolución de problemas, basado en la propuesta metodológica de Pólya y complementado con un kit educativo electrónico STEM, para fortalecer las competencias investigativas de estudiantes de enfermería de nuevo ingreso a una universidad pública peruana. La investigación siguió un enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental con mediciones pre y posttest aplicadas a un grupo de estudiantes que abordaron problemas reales de salud comunitaria en su contexto local. La intervención se estructuró en cuatro fases: comprensión del problema, planificación de actividades, ejecución y revisión de la solución. Los resultados mostraron mejoras significativas en todas las fases, particularmente en análisis

de problemas, planificación autónoma, aplicación tecnológica y pensamiento crítico. La prueba de Wilcoxon arrojó valores $p < 0,05$ en todas las dimensiones evaluadas, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y confirmó la efectividad de la intervención. Se concluye que el método de resolución de problemas, al integrarse con herramientas tecnológicas relevantes, es una estrategia efectiva para promover la investigación formativa en contextos educativos vulnerables. Además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 10 (Reducción de las desigualdades), al promover una educación inclusiva, equitativa y contextualmente relevante a través de una innovación social y tecnológicamente significativa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Origen y evolución del enfoque STEAM

- **Origen del STEM**

El acrónimo STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) fue acuñado en 1990 por la National Science Foundation de EE.UU. para promover programas educativos en áreas científicas y técnicas, impulsados por la revolución digital y la necesidad de mano de obra calificada. Surgió en los años 90 como respuesta a demandas laborales en tecnología, evolucionando de enfoques previos como el "quadrivium" clásico y reformas del siglo XIX.

- **Transición a STEAM**

Entre el 2006-2008, Georgette Yakman, experta en educación transversal, extendió STEM a STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*), definiéndolo como "*Science & Technology interpreted through Engineering & the Arts, all based in Mathematical elements*". Yakman presentó este marco en publicaciones como su trabajo de 2008, enfatizando la integración de artes (plásticas, lenguaje, físicas y sociales) para potenciar creatividad, pensamiento crítico y aprendizaje integral,

superando el enfoque puramente técnico de STEM (Yakman, 2008). Esta evolución se institucionalizó en 2011 en Corea del Sur, promovida por la *Rhode Island School of Design*.

- **Evolución posterior**

El enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática) se fundamenta en la integración interdisciplinaria de diversas áreas del conocimiento con el propósito de abordar problemas reales de manera contextualizada. Aunque Bybee (2019) desarrolla principalmente el enfoque STEM, su planteamiento es ampliamente extendido al enfoque STEAM al incorporar el componente creativo y artístico como elemento clave en la innovación.

La investigación que se realizará se basa en estrategias STEAM que aportará en los estudiantes estilos de vida eco-saludables

Tabla 1

Propuesta de STEAM y estilos de vida eco-saludables

Componente	Ejemplos de aplicación
Science	Entender la fisiología humana y los ciclos biológicos del entorno local.
Technology	Uso de apps de monitoreo de actividad física.
Engineering	Diseño de sistemas de reciclaje eficientes o pequeños huertos urbanos universitarios.
Arts	Comunicación creativa de hábitos saludables y diseño estético de espacios verdes.

Mathematics	Cálculo de huella de carbono personal, IMC o análisis estadístico de consumo nutricional.
--------------------	---

Nota: Elaborado en base a la propuesta de Yakman, (2008)

A. Estrategias STEAM

Yakman (2008, 2019) define al STEAM no como una simple suma de materias, sino como una "Ciencia Integrada". Su aporte principal es la pirámide de niveles de aprendizaje, donde la educación se mueve desde los datos aislados hacia la holística social.

Para Yakman, las "Artes" (A) no son solo dibujo; incluyen las Artes del Lenguaje, Ciencias Sociales, Ética y Filosofía. Asimismo, menciona los ejes de la pirámide STEAM (Yakman, 2019)

- S (Science): El estudio de la vida y el entorno (Biología/Ecología). Es el conocimiento del cuerpo y el ecosistema de Huancavelica.
- T (Technology): Las herramientas creadas por el hombre. En tu caso, las TIC (apps, sensores, software) que facilitan la salud.
- E (Engineering): El proceso de diseño. Cómo el estudiante organiza su rutina y diseña soluciones para un ambiente saludable.
- A (Arts): La interpretación humana. Incluye la psicología, la comunicación y la ética. Es el eje que genera el compromiso con el cambio de conducta.
- M (Mathematics): El lenguaje común. Se usa para medir el IMC, las calorías, la huella hídrica y las estadísticas de progreso.

B. Enfoque STEAM:

El enfoque STEAM (2026) se define como una metadisciplina integradora que, según los lineamientos de la UNESCO y la OEA para la presente década, busca desarrollar competencias transversales para la

sostenibilidad. Autores como Yakman (2019) y Santillán (2021) sostienen que este enfoque permite al estudiante no solo adquirir conocimientos científicos, sino aplicarlos mediante el uso de las TIC y el diseño de ingeniería para la resolución de problemas reales. En la presente investigación, este enfoque actúa como el motor de cambio de los estilos de vida, promoviendo una cultura eco-saludable basada en la evidencia y el pensamiento crítico.

La educación ha evolucionado hacia la Agenda 2030 y las competencias de la Cuarta Revolución Industrial (4.0) aplicadas a la sostenibilidad, es por ello que en enfoque STEAM (2026) es relevante.

C. Modelo instruccional BSCS 5E (Bybee)

El modelo instruccional BSCS 5E es una propuesta pedagógica basada en el constructivismo, diseñada para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en cinco fases secuenciales que facilitan la construcción significativa del conocimiento. El modelo 5E se estructura en cinco fases, cada una cumple una función específica en la construcción del aprendizaje. La fase de “Engage” busca activar los conocimientos previos y generar interés; “Explore” promueve la indagación activa; “Explain” formaliza los conceptos científicos; “Elaborate” permite la aplicación del conocimiento en nuevos contextos; y “Evaluate” valora el logro de aprendizajes y competencias (Bybee, 2019).

Según Bybee (2019), este modelo se estructura de la siguiente manera:

- ✓ Engage (Involucrar). Fase inicial orientada a captar el interés del estudiante, activar conocimientos previos y plantear problemas o situaciones relevantes que generen curiosidad.
- ✓ Explore (Explorar). Los estudiantes participan en actividades de indagación, experimentación o análisis, lo que les permite construir ideas iniciales a partir de la experiencia directa.

- ✓ Explain (Explicar). Se promueve la formalización del conocimiento, donde los estudiantes explican sus hallazgos y el docente introduce conceptos científicos estructurados.
- ✓ Elaborate (Elaborar). Los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos en nuevos contextos o situaciones, fortaleciendo la transferencia y profundización del aprendizaje.
- ✓ Evaluate (Evaluar). Se valora el logro de los aprendizajes mediante procesos formativos y sumativos, considerando tanto el desempeño como la comprensión conceptual.

D. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) como eje del STEAM

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se posiciona como el eje central del enfoque STEAM, ya que fomenta la integración interdisciplinaria de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas mediante la resolución de problemas reales. Esta metodología promueve el aprendizaje activo, colaborativo y significativo, alineándose con los principios constructivistas y las competencias del siglo XXI.

E. La transdisciplinariedad en la educación superior

La transdisciplinariedad en la educación superior integra conocimientos disciplinarios y no disciplinarios para abordar problemas complejos del mundo real, superando límites tradicionales de las disciplinas. Surgió en 1970 con pensadores como Piaget y Jantsch, enfatizando una visión holística para la sostenibilidad y la complejidad social.

F. El rol de las artes y el diseño (la “A”)

Según Bequette y Bequette (2012), la "A" en STEAM no es solo estética, es un proceso de diseño que permite resolver problemas ambientales de manera innovadora y visualmente funcional.

La "A" de Artes y Diseño en STEAM representa la integración del pensamiento de diseño (design thinking) para humanizar y enriquecer la resolución de problemas complejos, fomentando empatía, creatividad e iteración. Bequette y Bequette (2012) argumentan que las artes no son un mero complemento, sino un elemento central que transforma STEM en STEAM al promover procesos iterativos de prototipado y reflexión crítica.

G. Dimensiones de las estrategias STEAM

Teoría del Modelo de Promoción de la Salud (Pender), la Teoría de la Alfabetización Científica (Bybee) y los Estándares de Educación STEAM (Yakman, 2019; UNESCO, 2026).

- **Indagación Científica (S):** Capacidad de comprender fenómenos biológicos y ambientales de salud mediante el método científico.
- **Alfabetización Digital y TIC (T):** Uso de software, sensores y entornos virtuales para el monitoreo de hábitos (Huella de carbono, apps de nutrición).
- **Diseño y Prototipado (E):** Aplicación de la ingeniería para crear soluciones a problemas socio-ambientales (ej. sistemas de riego, huertos urbanos o gestión de residuos).
- **Pensamiento Creativo (A):** Uso de recursos estéticos y comunicacionales para sensibilizar sobre estilos de vida saludables.
- **Análisis Cuantitativo (M):** Interpretación de datos estadísticos, cálculo de IMC, gasto energético y huella ecológica, para la toma de decisiones.

H. Aspectos clave de la educación STEAM en Perú:

- **Enfoque Interdisciplinario:** Supera la enseñanza segmentada, uniendo materias para abordar problemas reales.

- **Iniciativas Locales:** La Municipalidad de Lima y el Ministerio de Educación impulsan programas que incluyen torneos, talleres y uso de plataformas gratuitas, incluso sin equipos avanzados.
- **Capacitación Docente:** Se enfoca en preparar a los maestros para implementar metodologías activas (como ABP) y el uso de tecnologías en el aula.
- **Reducción de Brechas:** Busca disminuir la brecha de género, dado que, según datos del 2020, el 35.4% de mujeres tienen menor participación en estas áreas.
- **Recursos y Herramientas:** Se promueve el uso de kits de robótica, electrónica, programación e Inteligencia Artificial.
- **Objetivos:** Se alinea con el Proyecto Educativo Nacional 2036 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), preparando para el futuro laboral y formando ciudadanos creativos.

2.2.2. Estilos de vida eco-saludables

Desde una perspectiva internacional, estos estilos de vida implican la adopción de comportamientos que favorecen tanto la salud personal como la salud del planeta, incluyendo dietas sostenibles, reducción del impacto ambiental y promoción de entornos saludables (Food and Agriculture Organization & World Health Organization, 2024; UNESCO, 2024).

Asimismo, los estilos de vida ecosaludables suponen la toma de decisiones informadas basadas en el conocimiento científico, la responsabilidad social y el compromiso con el desarrollo sostenible, en coherencia con los objetivos de la Agenda 2030 (UNESCO, 2024).

A. Definición de estilos de vida eco-saludables

- ***Definición conceptual***

Representan un equilibrio entre necesidades humanas y límites planetarios, abarcando pilares como consumo responsable, equidad social y protección ecológica. Según la UNESCO (2026), estos estilos trascienden lo individual al fomentar economías circulares y preservación cultural, conectando salud humana con ecosistemas viables y enfatiza la interconexión entre la salud del planeta y de las personas. Promueve la educación sanitaria para mejorar la nutrición, reducir la malnutrición y prevenir enfermedades, creando escuelas seguras y felices. Así mismo, se promueve la adopción de modos de vida que reduzcan la huella ecológica combatiendo el consumo excesivo y promoviendo la valoración de recursos.

- ***Interconexión hábitos-sostenibilidad***

Hábitos como transporte ecológico o alimentación local reducen la huella de carbono y mejoran la salud, creando bucles positivos: individuos más saludables impulsan comunidades resilientes ante cambio climático. En universitarios, STEAM potencia esta adopción vía proyectos transdisciplinarios que vinculan diseño con EDS.

La organización subraya que la educación es la herramienta principal para moldear valores y competencias necesarias para un futuro respetuoso con el medio ambiente, es por ello que la educación superior debe promover y facilitar intervenciones STEAM para estilos eco-saludables, como prototipos de zero-waste (residuo cero, para minimizar o eliminar la generación de basura desde su concepción), integrando el MPS de Pender para superar barreras percibidas y promover compromiso conductual.

B. Teoría de la conducta planificada

Esta teoría explica que las conductas humanas están determinadas por la intención, la cual depende de actitudes, normas sociales y control percibido sobre la conducta (Icek Ajzen, 1991).

Esta teoría ha sido ampliada para explicar comportamientos relacionados con la salud y la sostenibilidad, incorporando variables como la autoeficacia, los hábitos, las emociones y los factores contextuales. En este sentido, autores contemporáneos destacan que la intención no siempre garantiza la acción, por lo que es necesario considerar la brecha entre intención y comportamiento (Fishbein & Ajzen, 2010).

C. Teoría de la promoción de la salud

El Modelo de Promoción de la Salud (MPS) de Nola Pender, revisado en su edición de 2011, enfatiza comportamientos proactivos para elevar el bienestar más allá de la mera ausencia de enfermedad, integrándose idealmente con enfoques STEAM para fomentar estilos de vida eco-sostenibles en universitarios.

D. Dimensiones de los estilos de vida eso-saludables

Según la FAO (2023) y Willett et al. (2019) en el informe de la Comisión EAT-Lancet, una dieta saludable debe ser ambientalmente sostenible. En el Perú, autores como Pajuelo-Ramírez (2021) resaltan la importancia de los alimentos nativos para combatir la malnutrición con baja huella de carbono.

Las dietas sostenibles promueven patrones alimentarios de bajo impacto ambiental que priorizan alimentos vegetales, locales y de temporada, minimizando emisiones de gases de efecto invernadero y preservando recursos naturales, según las guías de FAO y OMS de 2019.

- Indagación científica y autorrealización
- Alfabetización digital y responsabilidad TIC
- Ingeniería, diseño y comunicación creativa
- Pensamiento creativo y comunicación artística
- Pensamiento lógico matemático y nutrición

- Gestión del tiempo y equilibrio psicosocial

E. Alfabetización en salud (Health Literacy)

La alfabetización en salud se define como la capacidad de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar información en salud para tomar decisiones informadas que mejoren su bienestar. Este enfoque ha sido actualizado por Ilona Kickbusch, quien enfatiza que la alfabetización en salud es un determinante clave de la salud pública y del empoderamiento ciudadano (Kickbusch, 2022).

F. Educación para el desarrollo sostenible

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es un enfoque educativo que busca desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades, valores y actitudes necesarios para tomar decisiones responsables que contribuyan al bienestar social, económico y ambiental, tanto en el presente como en el futuro (UNESCO, 2024).

La EDS plantea que los problemas del mundo real no pueden abordarse desde una sola disciplina, por lo que promueve la integración de saberes. En este sentido, coincide con el enfoque STEAM al fomentar el aprendizaje basado en problemas y la conexión entre ciencia, tecnología y sociedad (UNESCO, 2024).

2.3. Definición de términos

- **Alfabetización digital**

La alfabetización digital se refiere a la capacidad de acceder, evaluar, gestionar y utilizar información mediante tecnologías digitales de forma crítica, ética y responsable. Este concepto es clave en la educación contemporánea, ya que permite a los individuos desenvolverse eficazmente en entornos digitales y tomar decisiones informadas (UNESCO, 2024).

- **Diseño, prototipado ecosaludable**

El diseño y prototipado ecosaludable implica la creación de soluciones innovadoras a problemas del entorno mediante la aplicación de principios de ingeniería, considerando criterios de sostenibilidad ambiental y bienestar humano. Este enfoque promueve la innovación responsable y el uso eficiente de recursos en la resolución de problemáticas reales (UNESCO, 2024).

- **Estilos de vida eco-saludables**

Los estilos de vida eco-saludables comprenden patrones de conducta y decisiones individuales orientados al bienestar integral y la sostenibilidad del entorno, integrando prácticas de salud, alimentación responsable y cuidado ambiental. Este concepto se sustenta en el modelo de promoción de la salud, que enfatiza la adopción de conductas saludables como resultado de procesos cognitivos y conductuales (Susan Noble Walker et al., 1987; Nola J. Pender, 2011).

- **Indagación científica**

La indagación científica es el proceso mediante el cual los individuos formulan preguntas, construyen explicaciones y toman decisiones basadas en evidencia, a través de la observación, experimentación y análisis de datos. Este enfoque es fundamental para el desarrollo del pensamiento científico y la comprensión de fenómenos naturales en contextos educativos (Bybee, 2019).

- **Prácticas de educación ambiental**

Fomenta estilos de vida sostenibles, incluyendo la gestión responsable de los recursos naturales, la alimentación saludable y la reducción del impacto ambiental, contribuyendo a los objetivos de la Agenda 2030 (FAO, 2023)

- **Sostenibilidad**

La sostenibilidad se entiende como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas, integrando dimensiones ambientales, sociales y económicas (UNESCO, 2024).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La aplicación de las estrategias STEAM influye significativamente en la mejora de los estilos de vida eco – saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026.

2.4.2. Hipótesis específicas

- La aplicación de las estrategias STEAM mejora significativamente la capacidad de indagación y la conciencia de autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- Las estrategias STEAM influye significativamente en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- Las estrategias STEAM influyen positivamente en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- La aplicación de las estrategias STEAM fortalecen significativamente el nivel del pensamiento creativo y comunicación artística de los

estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.

- Las estrategias STEAM influyen significativamente en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.
- La aplicación de las estrategias STEAM favorece significativamente la gestión del tiempo y el equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.

2.5. Variable

Variable independiente (V1) Estrategias didácticas STEAM

Variable dependiente (V2) Estilo de vida eco – saludable

Unidad de análisis: Estudiantes de la Carrera profesional de Matemática, Computación e Informática - UNH

2.6. Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA	INSTRUMENTO
Estrategias STEAM	Las estrategias STEAM son procedimientos didácticos integrados que articula: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas para resolver problemas situados mediante la indagación, el diseño y el análisis (Yakman, 2019). Se basa en el modelo de las 5E que favorece el aprendizaje activo y significativo (Bybee, 2019).	Se medirá mediante un programa de 10 sesiones de aprendizaje bajo el modelo de las 5E (Enganchar, Explorar, Explicar, Elaborar y Evaluar). El efecto de las estrategias STEAM se evaluará mediante un pretest y postest, utilizando una rúbrica analítica de desempeño STEAM que permitirá medir cambios en las competencias de los estudiantes en cinco dimensiones.	Indagación científica	Plantea preguntas investigables sobre problemas del entorno	Ordinal: 1, inicio 2, proceso 3, logro esperado 4, logro destacado		Rúbrica analítica STEAM Ficha de observación de sesiones
				Formula hipótesis fundamentadas			
				Aplica procedimientos de indagación (observación, experimentación, análisis)			
			Alfabetización digital	Utiliza herramientas digitales para investigar y aprender			
				Evalúa la calidad y confiabilidad de información digital			
				Integra recursos TIC en la resolución de problemas			
			Ingeniería y diseño	Propone soluciones a problemas mediante diseño de prototipos			
				Aplica procesos de diseño (planificación, construcción, evaluación)			
				Considera criterios de funcionalidad y sostenibilidad			
			Pensamiento lógico	Aplica razonamiento lógico en la resolución de problemas			
				Establece relaciones causa-efecto			
				Organiza información de manera coherente			
			Análisis cuantitativo	Interpreta datos numéricos y gráficos	1-5	Likert:	Cuestionario de Estilos de Vida
				Aplica operaciones matemáticas en contextos reales			
				Analiza resultados para la toma de decisiones			
	Conjunto de patrones	de La variable se medirá a través del		Aplicación del pensamiento científico en la toma de decisiones sobre salud			

Estilos de vida eco-saludables	conducta y decisiones individuales que integran competencias científicas, tecnológicas, ingenieriles, artísticas y matemáticas orientadas al bienestar integral y la sostenibilidad del entorno, promoviendo la salud, la alfabetización científica y digital, y el desarrollo sostenible (Walker et al., 1987; Pender, 2011; UNESCO, 2024; FAO/OMS, 2024).	y	Cuestionario CEV-ETEAM, compuesto por 30 ítems tipo Likert, organizados en 6 dimensiones. Evalúa la frecuencia de conductas relacionadas con la indagación científica, uso de TIC, diseño ecosaludable, creatividad, pensamiento lógico-nutricional y gestión del bienestar psicosocial.	Indagación científica y autorrealización	Uso del método científico para analizar problemas del contexto	1, nunca 2, casi nunca 3, a veces 4, casi siempre 5, siempre	Eco-Saludables con Enfoque STEAM (CEV-STEAM).
					Autoeficacia y compromiso con la resolución de problemas reales.		
					Alfabetización digital y responsabilidad TIC		
					Uso de tecnologías digitales para el monitoreo de la salud y bienestar		
					Gestión segura y ética de la información digital personal.		
					Aplicación de herramientas digitales para colaboración y sostenibilidad.		
					Ingeniería, diseño y prototipado ecosaludable		
					Diseño y construcción de soluciones tecnológicas sostenibles		
					Optimización del uso de recursos y reducción del impacto ambiental		
					Aplicación de principios ergonómicos y funcionales en entornos personales		
					Pensamiento creativo y comunicación artística		
					Generación de ideas innovadoras		
					Expresión de ideas mediante recursos artísticos o creativos	6-10 11-15 16-20 21-25 26-30	
					Innovación en la sensibilización y transformación del entorno		
					Pensamiento lógico matemático y nutrición		
					Aplicación del cálculo y análisis cuantitativo en decisiones de salud		
					Interpretación de información nutricional y ambiental		
					Planificación económica y sostenible de la alimentación		
					Gestión del tiempo y equilibrio Psicosocial		
					Aplicación de algoritmos de tiempo.		
					Autorregulación digital y prevención de riesgos psicosociales		
					Gestión del bienestar emocional y relaciones interpersonales		

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito temporal y espacial

La investigación se desarrollará en el periodo académico 2026 - I, concretamente en la escuela profesional de Matemática, Computación e Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica de la región de Huancavelica.

3.2. Tipo de investigación

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), la investigación sigue un enfoque cuantitativo, pues utilizará la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico. La investigación será de tipo aplicada, orientada a resolver problemas prácticos como son los estilos eco saludables en el contexto educativo de la UNH mediante la intervención con estrategias STEAM en las sesiones de aprendizaje.

3.3. Nivel de investigación

La presente investigación será de alcance explicativo. Según Supo (2023), el nivel explicativo busca establecer relaciones de causalidad; no solo se

describe o relaciona, sino que se intenta encontrar el "porqué" de la influencia de la variable independiente sobre la dependiente en condiciones controladas o semicontroladas.

3.4. Métodos de investigación

3.4.1. Método General:

Se utilizará el método científico, método preventivo por excelencia. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), este método permite seguir un proceso secuencial y probatorio: planteamiento del problema, formulación de hipótesis, recolección de datos mediante el experimento y contraste de resultados.

3.4.2. Métodos específicos:

Para la investigación aplicada y explicativa en educación y TIC, emplearemos:

- **Método Hipotético-Deductivo:** Se parte de la premisa general (la teoría STEAM y los estilos de vida) para llegar a conclusiones particulares mediante la contrastación de la hipótesis con la realidad empírica de Huancavelica.
- **Método Experimental (Variante Cuasiexperimental):** Consiste en la manipulación deliberada de la variable independiente (Estrategias STEAM) para ver su efecto en la dependiente (Estilos de vida).
- **Método Estadístico:** Fundamental en el nivel explicativo. Supo (2023) destaca que este método es necesario para procesar los datos de las fichas de observación o cuestionarios, permitiendo la inferencia estadística (pasar de los resultados de la muestra a la población).

3.5. Diseño de investigación

La presente investigación se ciñe a un diseño cuasi-experimental, debido a que se trabajará con grupos intactos (secciones ya establecidas por la escuela profesional) y no por asignación aleatoria. De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) definen este diseño como aquel donde se manipula deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una dependiente, con la particularidad de que los grupos (Experimental y Control) ya están formados antes del experimento (grupos intactos).

Específicamente, se empleará el esquema de pre-test y post-test con grupo de control, el cual permite establecer una comparación rigurosa para determinar la influencia de la variable independiente sobre la dependiente.

El diagrama representativo del diseño es el siguiente:

$$G_E : O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$$

$$G_C : O_3 \longrightarrow \text{—} \longrightarrow O_4$$

Donde:

GE = Grupo Experimental (Estudiantes que reciben las estrategias STEAM).

GC = Grupo de Control (Estudiantes con enseñanza tradicional).

O₁ y O₃ = Aplicación del pre-test (Cuestionario CEV-STEAM)

X = Intervención pedagógica, sesiones basadas en estrategias STEAM.

O₂ y O₄ = Aplicación del post-test para evaluar los cambios en los estilos de vida eco-saludables.

3.6. Población, muestra y muestreo

3.6.1. Población

Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) definen la población como el conjunto total de elementos que comparten características comunes y relevantes para una investigación. En el presente estudio, la población estará constituida por 250 estudiantes de la Escuela profesional de Matemática, Computación e Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Tabla 3

Estudiantes de la carrera profesional de MCI

Ciclo	Varones	Mujeres	Total
I	20	15	35
III	20	15	35
V	30	30	60
VII	30	30	60
IX	30	30	60
Total			250

Fuente: Nómina de matrícula periodo 2026 – I

3.6.2. Muestra

La muestra es no probabilística. Al respecto, Supo (2023) señala que en los diseños experimentales y cuasiexperimentales, la elección de los sujetos no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador, que en este caso son los 60 estudiantes de la especialidad de Matemática, Computación e

Informática del VII ciclo (secciones A y B), de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNH, matriculados en el ciclo académico 2026 – I.

Tabla 4

Muestra de estudio

Muestra		Sección		Estudiantes del VII ciclo
Grupo de control		A	30	Reciben la asignatura de forma convencional
Grupo experimental		B	30	Reciben las sesiones STEAM

Para garantizar la homogeneidad de los grupos y la validez de los resultados explicativos, se establecerá criterios de selección de la muestra: inclusión y exclusión

3.6.3. Muestreo

En la presente investigación se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, grupos intactos.

3.7. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos de la presente investigación se empleará la técnica de la encuesta, la cual permitirá obtener información directa y sistemática de los estudiantes respecto a las variables de estudio (para medir conocimientos y percepciones) y la técnica de observación para medir conductas de vida eco saludable.

Como instrumentos se utilizará un cuestionario orientado a medir los estilos de vida eco saludables con Enfoque STEAM (CEV-STEAM).

- **Validación:** El instrumento será sometido a juicio de tres expertos con grado de maestría, cuya concordancia será calculada mediante el coeficiente V de Aiken.
- **Confiabilidad:** Se realizará una prueba piloto con una muestra con características similares (n=25) para determinar la consistencia interna a través del coeficiente Alfa de Cronbach.

3.8. Técnicas y procesamiento de análisis de datos

3.8.1. Técnicas de análisis de datos

La información recolectada será procesada y analizada mediante técnicas de estadística descriptiva, con el propósito de organizar, resumir e interpretar los datos conforme a los objetivos planteados en la investigación. Se elaborarán tablas de distribución de frecuencias y representaciones gráficas pertinentes (barras, sectores, histogramas, entre otros), utilizando escalas de medición ordinal y respetando las características de cada variable de estudio. Para el procesamiento de los datos se emplearán el programa informático Microsoft Excel, lo que permitirá una sistematización precisa y eficiente de la información recolectada.

3.8.2. Procedimiento de análisis de datos

Una vez recolectados los datos mediante los cuestionarios aplicados a los estudiantes, para lo cual se aplicará:

- **Estadística descriptiva:** Se utilizará tablas de frecuencia y gráfico de barras del pre test y del pos test. En la cual se determinará el porcentaje y cantidad de estudiantes que se encontraban en el nivel bajo (pre test), pasaron al nivel alto (pos test).
- **Estadística inferencial:** Se utilizará para demostrar la influencia de la variable independiente de la dependiente.

CAPÍTULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Potencial humano

El potencial humano para la presente investigación estará constituido por:

- Los estudiantes del VII ciclo de la carrera profesional de MCIU - UNH.
- La investigadora
- El asesor

4.2. Materiales y equipos

- Computadora – Laptop - Celulares
- USB
- Hojas bond - Fichas - Copias del instrumento
- Lapiceros - Lápices
- Impresora - Cámara fotográfica

4.3. Cronograma de actividades

Tabla 5

Cronograma de actividades

Nº	ACTIVIDADES	2026											
		A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Formulación del proyecto	X											
2	Elaboración del proyecto.	X											
3	Presentación del proyecto.		X										
4	Implementación del proyecto		X	X									
5	Aprobación del proyecto			X									
6	Validación de instrumentos por expertos.			X									
7	Ejecución del proyecto				X	X	X						
8	Aplicación del post test y procesamiento estadístico						X						
9	Elaboración del informe de investigación.					X	X		X				
10	Redacción de resultados, discusión y conclusiones						X		X				
11	Presentación y aprobación del informe final							X	X				
12	Sustentación de la tesis											X	

4.4. Presupuesto

Tabla 6

Presupuesto para la investigación

Nº	RECURSOS MATERIALES	COSTO
----	---------------------	-------

1	Recursos digitales y electrónicos	500.00
2	Digitación, impresión	500.00
3	Útiles de escritorio: lapiceros, USB, fichas, etc.	300.00
4	Copias	400.00
5	Apoyo estadístico	1200.00
6	Otros	800.00
COSTO TOTAL		3700.00

4.5. Financiamiento

El presente proyecto será autofinanciado por la investigadora.

Referencias bibliográficas

- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Carmona-Mesa, C., & Villa-Ochoa, J. (2019). El Aprendizaje Basado en Proyectos dentro del enfoque STEAM promueve la interdisciplinariedad. En Oyhenard, G., ABP con enfoque STEAM. ANEP. <https://uruguayeduca.anep.edu.uy/recursos-educativos/10575>
- Chavarría Pérez, C., & Guede-Cid, R. (2023). La educación STEM como práctica transdisciplinar en educación secundaria y bachillerato. *Revista Iberoamericana de Educación*, 92(1), 61-70. <https://rieoei.org/RIE/article/download/5804/4732/13170>
- FAO & OMS. (2019). Dietas sostenibles y alimentos saludables: Guías para su promoción. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2023). *Sustainable healthy diets*.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.
- Food and Agriculture Organization & World Health Organization. (2024). *Sustainable healthy diets*.
- Ferrada, C., Carrillo-Rosúa, J., Díaz-Levicoy, D., & Silva-Díaz, F. (2023). Evaluation of a sustainable educational proposal with a STEM approach to improve attitudes towards science or mathematics in 5th and 6th grade primary school students in Spain. *Investigacoes Em Ensino de Ciencias*, 28(1), 111–126. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n1p111>
- González, F. N. H., Ordóñez, C. A. R., Morocho, D. A. M., Severino, K. E. O., Malla, L. F. T., & Quiñonez, N. A. A. (2025). *El enfoque STEAM en la enseñanza de las Ciencias Naturales: integración de ciencia, tecnología y arte en el aula*.

South Florida Journal of Development, 6(5), e5287.
<https://doi.org/10.46932/sfjdv6n5-042>

Gobierno Regional de Huancavelica. (2024). Huancavelica se traza ambiciosa meta de reducir la anemia a 38.6% al año 2026.
<https://regionhuancavelica.gob.pe/huancavelica-se-traza-ambiciosa-meta-de-reducir-la-anemia-a-38-6-al-ano-2026/>

Gómez-Cantarero, S. (2011). El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. *Enfermería Universitaria*, 8(4), 151-157.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632011000400003&script=sci_arttext

Guyenet, J., López, M., & Martínez, R. (2020). Educación STEAM y Sostenibilidad: Estrategias para el siglo XXI. Editorial Universitaria.

Guzmán-Duque, A. P., & García-Valcárcel, A. (2021). Metodología STEAM: Un enfoque para la innovación educativa. Este autor sostiene que el aprendizaje integrado permite que el estudiante no solo adquiera teoría, sino que modifique su conducta al interactuar con problemas reales.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Kickbusch, I. (2022). Health literacy and public health.

Landy, L., Jones, K., & Smith, T. (2019). The art of sustainability: Design thinking in environmental education [El arte de la sostenibilidad: Pensamiento de diseño en educación ambiental]. Routledge.

Lizarazo, M. A. E., & Rodríguez, H. G. (2024). Impulsando la Educación STEAM desde la Gestión Escolar Efectiva: Un Modelo de Banco de Germoplasma Vegetal para el Desarrollo Sostenible y el Fortalecimiento de las Habilidades STEAM. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 58-72.

Manos Verdes. (2023). Análisis del ciclo de vida de un producto.
<https://www.manosverdes.co/analisis-del-ciclo-de-vida-de-un-producto/>

- Mejías, C. A. (2020). Transdisciplinariedad universitaria del siglo XXI. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 1-15.
<https://portal.amelica.org/ameli/journal/399/3991723005/html/>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2024). MIDIS y GRH quieren seguir haciendo historia en lucha contra la anemia.
<https://regionhuancavelica.gob.pe/midis-y-grh-quieren-seguir-haciendo-historia-en-lucha-contrala-anemia-y-la-desnutricion/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo nacional de la educación básica. MINEDU.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2024). Fundamentación teórica STEAM.
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/2024-06/FundamentacionTeoricaSTEAM.pdf>
- Osses, S. P. G. (2022). Diseño de situaciones de aprendizaje con metodología STEAM. *Revista de Educación*, 15(2), 1-20
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9.
- Paucar-Curasma, R., Rivas, R. Y. M., & Mendoza, P. J. G. (2025). Promoting Sustainable Research Competence Through a Problem-Solving Method and a STEM Educational Kit: A Case Study with Nursing Students at a Newly Established Public University in Peru. Sustainability 2025, Vol. 17, Page 7381, 17(16), 7381. https://doi.org/10.3390/su17167381*
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2011). *Health promotion in nursing practice* (6th ed.). Pearson.
- Pérez-López, E. (2022). Estilos de vida y medio ambiente en universitarios. Indica que la educación superior debe transitar hacia modelos "eco-saludables" para garantizar profesionales responsables con su salud y el planeta.
- Reduce, Reutiliza, Recicla. (2025). Guía completa del ciclo de vida del producto.
<https://reducereutilizarecicla.org/guia-ciclo-de-vida-producto/>

- Saborío-Taylor, S., Borbón, M. G., Saborío-Taylor, S., & Borbón, M. G. (2021). *Construyendo una STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web)*. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(SPE1), 133–146. <https://doi.org/10.22458/ie.v23iespecial.3502>
- Siemens, G. (2025). *Connectivism: A learning theory for the digital age* (Updated Edition). Press Books.
- Silva-Hormazábal, M., Alsina, Á., Silva-Hormazábal, M., & Alsina, Á. (2023). *STEAM para la sostenibilidad: integrando la educación estadística y científica en un contexto rural*. *Revista Innovaciones Educativas*, 25(39), 188–204. <https://doi.org/10.22458/ie.v25i39.4728>
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., et al. (2012). *Health literacy and public health*. *BMC Public Health*, 12(80).
- Supo, J. (2023). *Análisis de datos en la investigación científica*. Bioestadístico.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*.
- UNESCO. (2021). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Una hoja de ruta*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report background document*.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). *The Health-Promoting Lifestyle Profile*.
- World Health Organization. (2023–2024). *Healthy diet guidelines*.
- Yakman, G. (2019). *STEAM Education: The development and importance of an integrative educational model*. STEAM Education Research Press.
- Yakman, G., & Lee, H. (2012). *Exploring the exemplary STEAM education in the US as a practical educational framework for Korea*. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 32(6), 1072–1086. <https://doi.org/10.14697/jkase.2012.32.6.1072>

Anexos

Matriz de consistencia

Tabla 7

Matriz de consistencia

Título: Influencia de las estrategias STEAM en los estilos de vida eco-saludables de estudiantes de una Universidad de la región de Huancavelica.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
Problema general ¿En qué medida la aplicación de las estrategias STEAM influye en los estilos de vida eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026? Problemas específicos • ¿En qué medida la aplicación de las estrategias STEAM mejora la capacidad de indagación y la conciencia de autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026? • ¿De qué manera las estrategias STEAM influyen en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC	Objetivo general Determinar el grado de influencia de la aplicación de las estrategias STEAM en la mejora de los estilos de vida eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026. Objetivos específicos • Determinar el grado de mejora que produce la aplicación de las estrategias STEAM en la capacidad de indagación y la conciencia de autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.	Hipótesis general La aplicación de las estrategias STEAM influye significativamente en la mejora de los estilos de vida eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica, 2026 Hipótesis específicas • La aplicación de las estrategias STEAM mejora significativamente la capacidad de indagación y la conciencia de autorrealización de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.	Variable independiente Dimensiones • Indagación científica (S) • Alfabetización digital (T) • Ingeniería de vida (E) • Pensamiento creativo (A) • Análisis matemático (M)	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativo Enfoque: Cuantitativo Diseño: Cuasi experimental con grupo de control Población: 250 estudiantes de la carrera

ecosaludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026? • ¿Cuál es la influencia de las estrategias STEAM en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026? • ¿De qué manera las estrategias STEAM mejora el desarrollo del pensamiento creativo y comunicación artística de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026? • ¿Cómo influye las estrategias STEAM en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026? • ¿De qué manera las estrategias STEAM influyen en la gestión del tiempo y equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026?	• Explicar la influencia de las estrategias STEAM en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • Determinar la influencia de las estrategias STEAM en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026 • Establecer el nivel de mejora del pensamiento creativo y comunicación artística mediante la aplicación de las estrategias STEAM de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • Determinar la influencia de las estrategias STEAM en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • Analizar el impacto de las estrategias STEAM en la gestión del tiempo y equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.	• Las estrategias STEAM influye significativamente en el desarrollo de la alfabetización y responsabilidad TIC eco-saludables de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • Las estrategias STEAM influyen positivamente en la capacidad de diseño y prototipado de soluciones eco-saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • La aplicación de las estrategias STEAM fortalecen significativamente el nivel del pensamiento creativo y comunicación artística de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • Las estrategias STEAM influyen significativamente en la toma de decisiones basadas en el pensamiento lógico para una nutrición saludable de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026. • La aplicación de las estrategias STEAM favorece significativamente la gestión del tiempo y el equilibrio emocional - social de los estudiantes de la carrera de Matemática, Computación e Informática de la UNH, 2026.	• Equilibrio psicosocial Variable dependiente Dimensiones • Responsabilidad en salud y autocuidado • Nutrición sostenible y actividad física • Manejo de estrés y equilibrio digital • Conciencia y gestión ambiental	profesional de Matemática, Computación e Informática de la FCE - UNH. Muestra: 60 estudiantes (30 GC y 30 GE). Muestreo: No probabilístico Técnicas: Encuesta Instrumentos El CEV-STEAM (Pre y Post-test).
--	--	--	---	--

Propuesta del instrumento

CUESTIONARIO ESTILOS DE VIDA ECO-SALUDABLES (CEV-STEAM)

Ciclo: Edad:..... Género: Fecha:

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, a continuación, se presentan una serie de afirmaciones sobre sus hábitos y decisiones diarias. Marque con una (X) la opción que mejor describa su comportamiento habitual, considerando que:

1 = Nunca	2 = Casi nunca	3 = A veces	4 = Casi siempre	5 = Siempre
-----------	----------------	-------------	------------------	-------------

N°	DIMENSIONES / ÍTEMS	1	2	3	4	5
	Indagación científica y autorrealización (S)					
1	Investigo en bases de datos científicas para validar mis decisiones sobre salud y nutrición.					
2	Aplico el método científico para identificar las causas de malestares físicos recurrentes.					
3	Evalúo críticamente los "mitos de salud" que circulan en redes sociales usando evidencia biológica.					
4	Utilizo métodos de investigación científica para proponer soluciones a problemas de salud en mi comunidad.					
5	Diseño experimentos sencillos para comprobar la calidad del agua o aire en mi entorno.					
Alfabetización digital y responsabilidad TIC (T)						
6	Utilizo dispositivos <i>wearables</i> o apps para registrar mis métricas biométricas diarias.					
7	Empleo software especializado para monitorear mis patrones de sueño y niveles de estrés					
8	Verifico la seguridad y privacidad de las aplicaciones de salud antes de ingresar mis datos.					
9	Utilizo plataformas virtuales para colaborar en proyectos de sostenibilidad ambiental.					
10	Gestiono mi historial de salud digital de manera organizada para consultas profesionales.					
Ingeniería, diseño y prototipado eco saludable (E)						
11	Construyo prototipos funcionales (filtros, composteros, sensores) para mejorar mi entorno.					

12	Reparo mis dispositivos tecnológicos para prolongar su vida útil y reducir la basura electrónica.					
13	Aplico la ergonomía digital para diseñar mi espacio de estudio y evitar lesiones físicas.					
14	Propongo soluciones de ingeniería básica para optimizar el consumo de energía en mi hogar.					
15	Utilizo materiales reciclables para crear herramientas que faciliten mis hábitos saludables.					
Pensamiento Creativo y Comunicación Artística (A)						
16	Diseño infografías o videos creativos para promover la salud eco-sustentable en mi facultad.					
17	Utilizo el diseño visual para organizar mis metas de vida y planes de bienestar.					
18	Participo en actividades artísticas (música, dibujo digital) como método de regulación emocional.					
19	Desarrollo campañas innovadoras para sensibilizar sobre el cuidado de los ecosistemas locales.					
20	Transformo espacios inertes en áreas verdes usando principios de diseño y estética natural.					
Pensamiento Lógico-Matemático y Nutrición (M)						
21	Calculo mis requerimientos calóricos diarios basándome en mi tasa metabólica basal.					
22	Interpreto estadísticas sobre el impacto ambiental de los productos que consumo (huella hídrica).					
23	Analizo cuantitativamente las etiquetas nutricionales para regular mi ingesta de sodio y azúcares.					
24	Realizo proyecciones matemáticas sobre mis avances en el entrenamiento físico.					
25	Modelo presupuestos económicos para mantener una dieta saludable y sostenible.					
Gestión del Tiempo y Equilibrio Psico-Social						
26	Aplico algoritmos de planificación (como la matriz de Eisenhower) para reducir el estrés.					
27	Programo periodos de "ayuno digital" para prevenir la fatiga visual y el sedentarismo.					
28	Mantengo interacciones sociales significativas tanto en entornos físicos como virtuales.					
29	Evalúo mi bienestar emocional mediante diarios de autorreflexión o herramientas digitales.					
30	Establezco límites claros entre el tiempo de ocio digital y mis responsabilidades académicas.					