



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Percepción de la educación STEM en el proceso enseñanza
aprendizaje de la ciencia.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

Vergara Espinoza, Ruth Vanessa (orcid.org/0000-0003-3393-9850)

ASESORES:

Dra. Sanchez Aguirre, Flor de Maria (orcid.org/0000-0001-6416-6817)

Dr. Salvatierra Melgar, Angel (orcid.org/0000-0003-2817-630X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus
niveles

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA:

A los educadores en ciencia quienes requieren innovar con nuevas metodologías de enseñanza como vía de cambios acorde a la vanguardia en mejora de nuestra sociedad frente a los problemas globales.

AGRADECIMIENTO:

A Dios, por ser mi fortaleza en estos momentos de adversidad, a mis padres, por su apoyo constante en cada reto que emprendo, a la Doctora Flor de María Sánchez Aguirre por ser mi mentora en investigación y al Dr. Angel Salvatierra por sus pertinentes y acertados aportes en este trabajo.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANCHEZ AGUIRRE FLOR DE MARIA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Percepción de la educación STEM en el proceso enseñanza aprendizaje de la ciencia", cuyo autor es VERGARA ESPINOZA RUTH VANESSA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 17 de Mayo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANCHEZ AGUIRRE FLOR DE MARIA DNI: 09104533 ORCID: 0000-0001-6416-6817	Firmado electrónicamente por: FSANCHEZAG16 el 17-05-2024 11:21:43

Código documento Trilce: TRI - 0750388





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, VERGARA ESPINOZA RUTH VANESSA estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Percepción de la educación STEM en el proceso enseñanza aprendizaje de la ciencia", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
VERGARA ESPINOZA RUTH VANESSA DNI: 21521545 ORCID: 0000-0003-3393-9850	Firmado electrónicamente por: RVERGARAE el 22-02-2024 18:46:49

Código documento Trilce: INV - 1503635

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
RESUMO	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización	20
3.3. Escenario de estudio	21
3.4. Participantes	21
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.6. Procedimiento	22
3.7. Rigor científico	22
3.8. Método de análisis de la información	22
3.9. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	42
VI. RECOMENDACIONES	43

VII. PROPUESTAS	44
REFERENCIAS	48
ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1 MEGACATEGORÍAS	40
FIGURA 2 MAPA SEMÁNTICO DE MEGACATEGORÍAS	41

RESUMEN

En base a estudios realizados sobre los niveles académicos alcanzados en países desarrollados y en Sudamérica destaca la metodología de enseñanza STEM, acrónimo que significa: Science (Ciencia), Technology (Tecnología), Engineering (Ingeniería) Mathematics (Matemáticas); que integra a estas cuatro disciplinas académicas, en este sentido se ha realizado esta investigación que tiene por objetivo analizar la percepción docente sobre la aplicación del método STEM en el proceso enseñanza aprendizaje de la ciencia y tecnología para el desarrollo de las competencias científicas en estudiantes de educación secundaria de instituciones educativas públicas de Ica- Perú. Esta metodología de investigación realizada es de enfoque cualitativo, tipo de estudio básico, diseño interpretativo fenomenológico y el escenario de estudio han sido cinco instituciones educativas públicas en la que participaron diez docentes del nivel secundario del área de ciencia y tecnología a los cuales se les aplicó una entrevista orientada a comprender cómo han experimentado esta innovadora metodología en su contexto educativo y social. Los resultados han permitido identificar que existe la necesidad de actualizar a los docentes con metodologías activas para que sean aplicadas en la enseñanza de las ciencias acorde a la vanguardia tecnológica y la metodología STEM en base a resultados alcanzados garantiza elevar los niveles de logro de aprendizaje en las competencias “explica”, “indaga” y “diseña”.

Palabras clave: enseñanza y formación, brecha digital, ciencia y sociedad.

ABSTRACT

Based on studies carried out on the academic levels achieved in developed countries and in South America, the STEM teaching methodology stands out, an acronym that means: Science, Technology, Engineering (Engineering) Mathematics (Mathematics); that integrates these four academic disciplines, in this sense this research has been carried out, which aims to analyze the teaching perception of the application of the STEM method in the teaching-learning process of science and technology for the development of scientific competencies in students of secondary education of public educational institutions of Ica-Peru. This research methodology carried out has a qualitative approach, type of basic study, phenomenological interpretive design and the study scenario has been five public educational institutions in which ten secondary level teachers in the area of science and technology participated, to whom it was applied. an interview aimed at understanding how they have experienced this innovative methodology in their educational and social context. The results have made it possible to identify that there is a need to update teachers with active methodologies so that they can be applied in science teaching according to the technological vanguard and the STEM methodology, based on the results achieved, guarantees raising the levels of learning achievement in the competencies “explain”, “inquire” and “design”.

Keywords: teaching and training, digital divide, science and society.

RESUMO

Com base em estudos realizados sobre os níveis acadêmicos alcançados nos países desenvolvidos e na América do Sul, destaca-se a metodologia de ensino STEM, sigla que significa: Ciência, Tecnologia, Engenharia (Engenharia) Matemática (Matemática); que integra essas quatro disciplinas acadêmicas, nesse sentido foi realizada esta pesquisa, que tem como objetivo analisar a percepção docente da aplicação do método STEM no processo de ensino-aprendizagem de ciência e tecnologia para o desenvolvimento de competências científicas em alunos de ensino secundário de instituições públicas de ensino de Ica-Peru. Esta metodologia de pesquisa realizada possui abordagem qualitativa, tipo de estudo básico, desenho interpretativo fenomenológico e o cenário do estudo foram cinco instituições de ensino públicas nas quais participaram dez professores de nível médio da área de ciência e tecnologia, aos quais foi aplicada uma entrevista destinada a compreender como vivenciaram esta metodologia inovadora no seu contexto educativo e social. Os resultados permitiram identificar que há necessidade de atualização dos professores com metodologias ativas para que possam ser aplicadas no ensino de ciências de acordo com a vanguarda tecnológica e a metodologia STEM, com base nos resultados alcançados, garante a elevação dos níveis de aprendizagem. desempenho nas competências “explicar”, “indagar” e “projetar”.

Palavras-chave: ensino e formação, exclusão digital, ciência e sociedade.