

Metodología Activa para el Desarrollo de Competencias en Seguridad Ocupacional: Innovación Educativa Basada en el Enfoque "Aprender-Enseñando"

Active Methodology for Developing Occupational Safety Competencies: Educational Innovation Based on the "Learning-by-Teaching" Approach

Autor¹ Quisocala Herrera Jhimmy Alberth

Fecha de recepción: **30/11/2024**

Fecha de aceptación: **10/05/2025**

Fecha de publicación en línea: **16/06/2025**

Sección: **Artículo original**

Cómo citar este artículo: Quisocala Herrera, J. A. (2025). Metodología Activa para el Desarrollo de Competencias en Seguridad Ocupacional: Innovación Educativa Basada en el Enfoque "Aprender-Enseñando". *Journal of Humanities Titicaca*, 4(1). <https://doi.org/10.70123/jht.92>

RESUMEN

La formación universitaria en seguridad ocupacional presenta desafíos significativos para lograr aprendizajes efectivos y desarrollo de competencias profesionales aplicables al entorno laboral. Este artículo analiza la implementación de una metodología activo-participativa fundamentada en el enfoque "aprender-enseñando" como estrategia innovadora para superar estas limitaciones pedagógicas. Se desarrolló una investigación de tipo aplicada con estudiantes del curso de Seguridad y Salud Industrial de la especialidad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, quienes asumieron el rol de capacitadores. La intervención pedagógica consistió en asignar a los participantes la responsabilidad de diseñar y ejecutar sesiones formativas dirigidas a sus pares, abordando contenidos críticos del sílabo como análisis de accidentes y comportamientos preventivos. Los resultados evidenciaron un impacto positivo en el aprendizaje significativo y desarrollo de competencias específicas establecidas en el programa curricular. La comprensión conceptual mejoró sustancialmente, reflejándose en

¹ Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. Correo electrónico: (jquisocala@unap.edu.pe). <https://orcid.org/0000-0001-9586-8491>

tasas de aprobación satisfactorias. El uso complementario de ejemplos prácticos y recursos visuales facilitó especialmente la asimilación de temas complejos como causas de accidentes y evaluación de comportamientos de riesgo. Entre las limitaciones identificadas destacan la participación desigual de los estudiantes y la heterogeneidad en habilidades comunicativas previas. No obstante, los resultados confirman el potencial de las metodologías activas para transformar la enseñanza universitaria en seguridad ocupacional. Se recomienda extender esta aproximación pedagógica a otras disciplinas técnicas, evaluando su adaptabilidad y efectividad en diversos contextos educativos para consolidar un modelo de formación profesional integral basado en experiencias de aprendizaje significativas.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje significativo; Métodos activos; Seguridad; Educación superior; Propuesta metodológica; Aprender enseñando.

ABSTRACT

University education in occupational safety presents significant challenges for achieving effective learning and developing professional competencies applicable to the work environment. This article analyzes the implementation of an active-participatory methodology based on the "learning-by-teaching" approach as an innovative strategy to overcome these pedagogical limitations. An applied research study was conducted with students from the Industrial Safety and Health course in the Electrical Mechanical Engineering specialty, who assumed the role of trainers. The pedagogical intervention consisted of assigning participants the responsibility of designing and executing training sessions directed at their peers, addressing critical syllabus content such as accident analysis and preventive behaviors. The results demonstrated a positive impact on meaningful learning and the development of specific competencies established in the curriculum. Conceptual understanding improved substantially, reflected in satisfactory approval rates. The complementary use of practical examples and visual resources especially facilitated the assimilation of complex topics such as causes of accidents and risk behavior assessment. Among the identified limitations were unequal student participation and heterogeneity in prior communication skills. Nevertheless, the results confirm the potential of active methodologies to transform university teaching in occupational safety. It is recommended to extend this pedagogical approach to other technical disciplines, evaluating its adaptability and effectiveness in various educational contexts to consolidate a comprehensive professional training model based on meaningful learning experiences.

KEYWORD: Active methods, Higher education, Learning by teaching, Meaningful learning, Methodological approach, Safety.

I. INTRODUCCIÓN

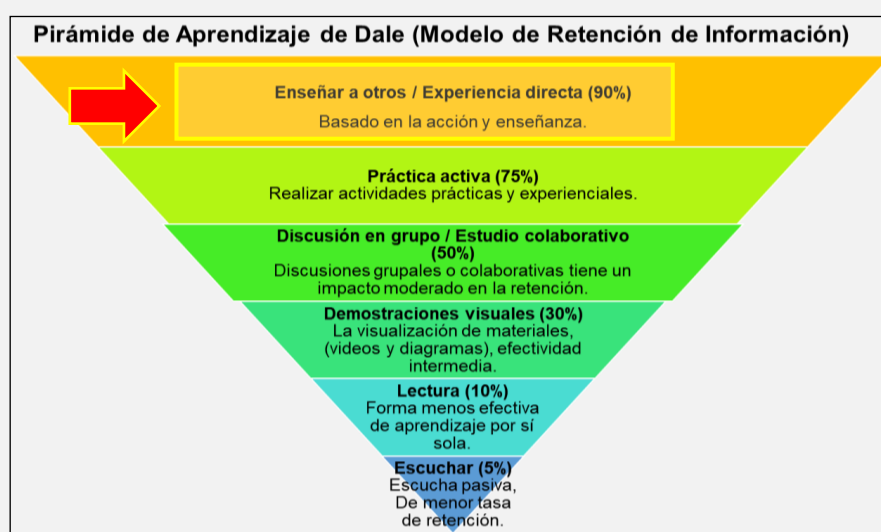
La educación superior de nivel universitario presenta grandes desafíos para adecuar los métodos de enseñanza para implementar un aprendizaje significativo que prepare a los estudiantes y puedan confrontar la compleja realidad de su desempeño profesional futuro, específicamente en la temática de seguridad laboral, así como de la vida cotidiana. La metodología planteada de "aprender enseñando", se desarrolla como una nueva propuesta de tipo pedagógica con resultados muy positivos. Esta metodología permitió que los estudiantes asuman un rol altamente activo en el proceso de aprendizaje, permitiendo no solo la un aprendizaje temático profundo del tema, sino además del desarrollo de competencias (Khanifah et al., 2023).

El aprendizaje significativo, teóricamente propuesta por Ausubel, plantea que el aprendizaje se desarrolla de manera mucho más eficaz cuando los conocimientos nuevos se enlazan con los conocimientos previos de los estudiantes, permitiendo de esta manera una comprensión más completa y duradera, resultando el aprendizaje significativo como dinámico, relevante y enfocada en el estudiante (Yot-Domínguez & Marcelo, 2022). La formación profesional de nivel universitario requiere cambios profundos en las metodologías y estrategias de enseñanza, de la misma manera las metodologías de evaluación del aprendizaje que requieren ser renovados.

Esta nueva forma de aprender - enseñando, reconfigura al docente universitario, que pasa de ser un mero expositor de contenidos a convertirse en un guía o facilitador que conduce a los estudiantes en todo el proceso de la implementación de esta metodología activa reforzando así su conocimiento, esto de acuerdo con la literatura pedagógica citada por Masters (2020), y específicamente en referencia a la “Pirámide de aprendizaje de Dale”, el nivel de “Enseñar a otros” o “experiencia directa”, muestra el mayor porcentaje de retención de conocimientos. Este principio, señala que la mejor manera de asimilar y consolidar una idea es ponerla en práctica enseñando a otros.

Figura 1.

Esquema del modelo de retención de información



Fuente: Masters (2020)

La pirámide educativa motiva a los estudiantes a su implementación, ya que les permitirá resultados de mayor nivel según se visualiza la figura 1, donde los estudiantes sean a la vez maestros y estudiantes, mirando a partir de un enfoque colaborativo e integrado, donde la tecnología actúe como un esencial insumo para concretar lo planificado. Siendo la oportunidad dejar la enseñanza tradicional, simplista de sólo exigir la memorización mecánica y repetitiva. Reemplazando este sistema a otro que se enfoca en un sistema más dinámico, que dé prioridad al desarrollo de las competencias y habilidades relevantes de los estudiantes, adecuándolas a las futuras demandas laborales de la sociedad (Gómez-Trigueros & Yáñez de Aldecoa, 2023).

La implementación de método en el contexto de la ciudad de Puno logías activas e innovadoras es continua en el mundo académico, persistiendo a pesar de esto los vacíos temáticos en la literatura, que justifican la necesidad de este estudio. Por ejemplo, Montanero (2019) manifiesta que, aunque se tienen permanentemente emergentes métodos pedagógicos, implementar de forma efectiva en el aula continúa siendo un desafío. Además, Cayambe et al. (2021) enfatizan que gran mayoría de los docentes continúan utilizando enfoques tradicionales, lo que no permite la mejora o el desarrollo de las competencias de formación profesional en los estudiantes. Los vacíos mencionados, evidencian la urgencia de implementar propuestas metodológicas metodologías activas y de resultados significativos en la formación profesional de los estudiantes.

Los estudiantes del curso de seguridad y salud industrial deben preparar y enseñar a estudiantes del último año de diversos colegios de la ciudad de Puno, que permitirá aplicar esta estrategia. Coincidiendo, el reciente estudio de Song & Ma (2024) respaldan las metodologías activas, especialmente por medio de la experiencia directa, que permite generar resultados más eficientes y de buena calidad. De esta manera, la experiencia directa, como un método de enseñanza, que permite ser de importante apoyo en la mejora de la enseñanza de nivel universitario.

El propósito de esta investigación fue de “desarrollar una propuesta metodológica activa y participativa apoyada en el enfoque aprender – enseñando, que permita fomentar el aprendizaje significativo en la temática de seguridad”. La propuesta permite articular los vacíos temáticos de la literatura y lograr el aporte en el avance del conocimiento en el ámbito de la educación universitaria, permitiendo que el aprendizaje no quede en solo teoría, además sea factible su aplicación práctica a casos reales. Se debe destacar que esta metodología ha permitido comprobar su eficacia en la adquisición de los conocimientos impartidos y por consiguiente la consolidación de competencias educativas (Puicaño, 2024).

II. METODOLOGÍA

2.1. Método

El enfoque del estudio es cualitativo y su diseño es estudio de caso, que desarrolla la implementación de la metodología "aprender - enseñando" en el contexto de la ciudad de Puno, enfocándose en la enseñanza de seguridad laboral y cotidiana a estudiantes de secundaria. Se incluye al artículo el desarrollo de materiales didácticos utilizados y la descripción de la metodología de enseñanza aplicadas. La metodología se organiza en dos apartados: Preparación y la implementación de la metodología de aprendizaje.

2.2. Diseño

2.2.1. Preparación de la metodología de aprendizaje

2.2.1.1. Preparación a los estudiantes para desarrollar la propuesta

La preparación a los estudiantes del curso de seguridad, orientadas a lograr fomentar el aprendizaje activo y colaborativo, etapa inicial, donde el docente presentó la metodología de todo lo necesario para cumplir con la meta planteada, que quedara como evidencia de aprendizaje del curso, delineando con mucha precisión los objetivos de la metodología. Este enfoque permitió a todos los estudiantes tener el propósito muy claro sobre cada una de las actividades, despertando las diversas conexiones de los requerimientos con las habilidades necesarias de parte de los estudiantes. Continuando, se desarrolló el tema central de la actividad, el Sistema “Safe Star” en español “Inicio Seguro”, que es un tema que aborda acerca de la seguridad cotidiana en cualquier situación y entorno físico.

2.2.1.2. Preparación de materiales y recursos (Por cada grupo)

La actividad no solo necesito las exposiciones, además se necesitó materiales, llevándose su preparación mediante un enfoque estructurado y detallado, permitiendo lograr garantizar la calidad de los recursos utilizados y la respectiva efectividad en la implementación de los materiales. A continuación, se describen las etapas principales y las acciones realizadas:

Diseño y preparación de materiales didácticos

Cada grupo se encargó de la elaboración de sus materiales, en la preparación estuvo presente la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), creándose diapositivas, así los Flyers Publicitarios e Informativos que sintetizaba las ideas principales del sistema, diseñado no solo para informar en la institución educativa, sino también para captar el interés y generar curiosidad en el público participante. Los estudiantes tuvieron un desafío mayor que combinó aspectos de logística, habilidades personales y de trabajo en equipo. Se les asignó la tarea de desarrollar presentaciones impactantes y recursos adaptados al contexto del público objetivo (Jóvenes de último año del colegio) donde cada grupo aplicará la metodología.

Gestión y configuración de equipos

Antes de las presentaciones en las instituciones educativas, se prepararon los equipos necesarios para la actividad, como laptops, proyectores cámaras fotográficas, asegurando su correcta preparación y configuración. Esta preparación anticipada evitó posibles contratiempos técnicos, garantizando la fluidez y profesionalismo de las exposiciones.

Diseño de herramientas de evaluación

Para evaluar o medir el impacto y la comprensión de la temática: los conceptos y ejemplos presentados, los grupos desarrollaron, consensuaron y consolidaron un cuestionario estructurado de evaluación, posteriormente los resultados serán sistematizados en tablas y figuras estadísticas que permitan interpretar el impacto de la aplicación de la metodología de enseñanza a los estudiantes.

Gestión administrativa y organización

Prevía gestión de aceptación verbal por parte de los representantes de la entidad seleccionada, los estudiantes alcanzaron información sobre los datos del representante y la institución, para que el docente elabore y gestione las solicitudes de autorización requeridas para formalizar la actividad en las instituciones. Además, se diseñó un formato de registro para documentar la asistencia de los participantes de la actividad desarrollada en la institución educativa.

2.2.1.3. Exposiciones y retroalimentación

En esta etapa, se efectuaron exposiciones de prueba en el aula por cada grupo, presentando además sus propuestas de material didáctico, demostrando no solo su conocimiento, sino también sus habilidades para lograr comunicar complejas ideas de forma clara y profesional. Estas presentaciones fueron acompañadas de una exhaustiva retroalimentación de parte del docente del curso y de cada representante de grupo, de la misma forma que destacó todos los aspectos positivos como las áreas de mejora para el resto de grupos.

2.2.2. La implementación de la metodología de aprendizaje

2.2.2.1. Los Participantes

La metodología se implementó como una intervención educativa que está dirigida a los estudiantes de último año de educación secundaria, seleccionados estratégicamente como público objetivo, debido a su importante potencial para adoptar y difundir prácticas de seguridad aprendidas en cada una de sus comunidades. El desarrollo de la actividad se desarrolló en las siguientes etapas:

2.2.2.2. Selección de los participantes público objetivo

Por ser una población con formación en etapa de finalización de formación educativa secundaria, se identificó y convocó a los estudiantes de educación secundaria de diversas instituciones educativas, según las facilidades que las instituciones ofrezcan, considerando su interés por temas relacionados con seguridad y la prevención de los riesgos que puedan presentarse.

2.2.2.3. Desarrollo de la charla

La audiencia de la actividad estuvo compuesta por estudiantes de secundaria, durante la sesión, se explicaron los conceptos clave del programa Safe-Start, la planificación se

ajustó a la disponibilidad y colaboración de las autoridades educativas. Los directores jugaron un papel crucial al coordinar fechas y horarios.

Los temas y subtemas impartidos incluyeron la definición concreta del sistema Safe-Start y su objetivo, la aplicación en la prevención de accidentes. Además de las causas más comunes de los accidentes, haciendo énfasis en identificar los comportamientos arriesgados, los estados mentales, los errores críticos más frecuentes de las personas y las estrategias para superarlos. Durante el desarrollo de la charla, se promovió la participación activa de los asistentes. Los estudiantes no solo atendieron de manera receptiva, sino que también intervinieron con formulaciones interrogantes en base a experiencias personales relacionadas con los temas desarrollados en la exposición.

2.2.2.4. Registro fotográfico y audiovisual de las actividades

Se designó a un integrante de cada grupo como encargado del registro fotográfico y audiovisual. Utilizando sus celulares como herramienta principal, se capturaron imágenes y videos de los momentos más significativos. Este recurso no solo sirvió como evidencia del trabajo realizado, sino también como material para futuras reflexiones y análisis.

III. RESULTADOS

Los resultados de la charla sobre seguridad del programa SafeStart, en una búsqueda de promocionar prácticas que aseguren cualquier actividad humana. La actividad expuso la importancia de la seguridad laboral y personal del mismo modo como los entornos educativos, destacando cómo estas medidas lograrían prevenir accidentes y salvar vidas.

3.1. Los Grupos de participantes de la metodología

Las sesiones fueron organizadas por 10 grupos de estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, el detalle de cada grupo, así como las instituciones donde se realizaron se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Grupos participantes en la estrategia metodológica

Grupo	Integrantes	Institución Educativa	Sección a capacitar
Grupo 1	Enriquez Yucra Yesenia, Sigüayro Dilmar Humberto, Gonzales Quispe Alex, Pacompia Juli Richard	IEP James Baldwin	Cuarto- Quinto Grado
Grupo 2	Ramos Yapo Aquiles, Mayta Lampa Steven Alex, Quispe Cano Amilcar Biondy	IES JEC Pusi	Quinto Grado
Grupo 3	Cueva Romero Ronald jimmy, Rivera Quispe Abel Yovani, Ccalla Quispe Carlos Martín	IES Juan Bustamante Dueñas	Quinto grado
Grupo 4	Calsin Rodríguez José Gabriel, Ticona Escalante Melvin Steve, Huarhuachi Vera Victor Rodrigo	IES Gran Unidad Escolar San Carlos	Quinto grado
Grupo 5	Peralta Mamani Diana Milagros, Velasquez Flores Eli Alfredo, Torres Caceres Jose Edson	IES Carlos Rubina Burgos	Quinto grado
Grupo 6	Quispe Cruz Eduardo Anddré ,Cruz Flores Katherine Miluska, Chili Yananpa Arnold Luigui	IES Comercial 45 N° "ERP"	Quinto grado Secciones A y B
Grupo 7	Guido Palli Palli, Santiago Aguilar Sullca, Ángel Jaillita Calli	Yachay School	Quinto grado
Grupo 8	Franz Anthony Mamani Nina, Renzo Gabriel Mamani Galindo, Jose Manuel Chura Alva.	IEP Pitagoras llave	Quinto grado
Grupo 9	Quispe Arias Juan José, Zea Mamani Daniel Abraham, Larico Mamani Eker	IES José Antonio Encinas	Quinto grado
Grupo 10	Muriel Mayta Héctor Alexis, Mamani Quenallata Brayan, Quispe Quispe Uziel Linus	IES Comercial 45 N° "ERP"	Quinto grado Secciones C y D

A través de este enfoque experiencial, no solo se pretendía fortalecer la asimilación de los conocimientos en los estudioantes, sino que también cultivar una amplia gama de habilidades básicas como trabajo en equipo, creatividad, liderazgo y comunicación. La preparación de materiales de cada grupo, desde el diseño diapositivas que no solo transmitieron información relevante, sino que conectaron directamente con el aspecto práctico del Sistema Safe Star, demostró de parte de los estudiantes conocimiento de no solo el tema, sino una alta capacidad para el uso de las TIC, así como de herramientas de inteligencia artificial para desarrollar los materiales.

Además, cada charla de cada grupo, previamente se prepararon un Flyer Informativo de alto impacto que sintetizaba los conceptos clave de Safe Star. Este material no solo buscaba informar, sino también despertar curiosidad y enganchar al público objetivo.

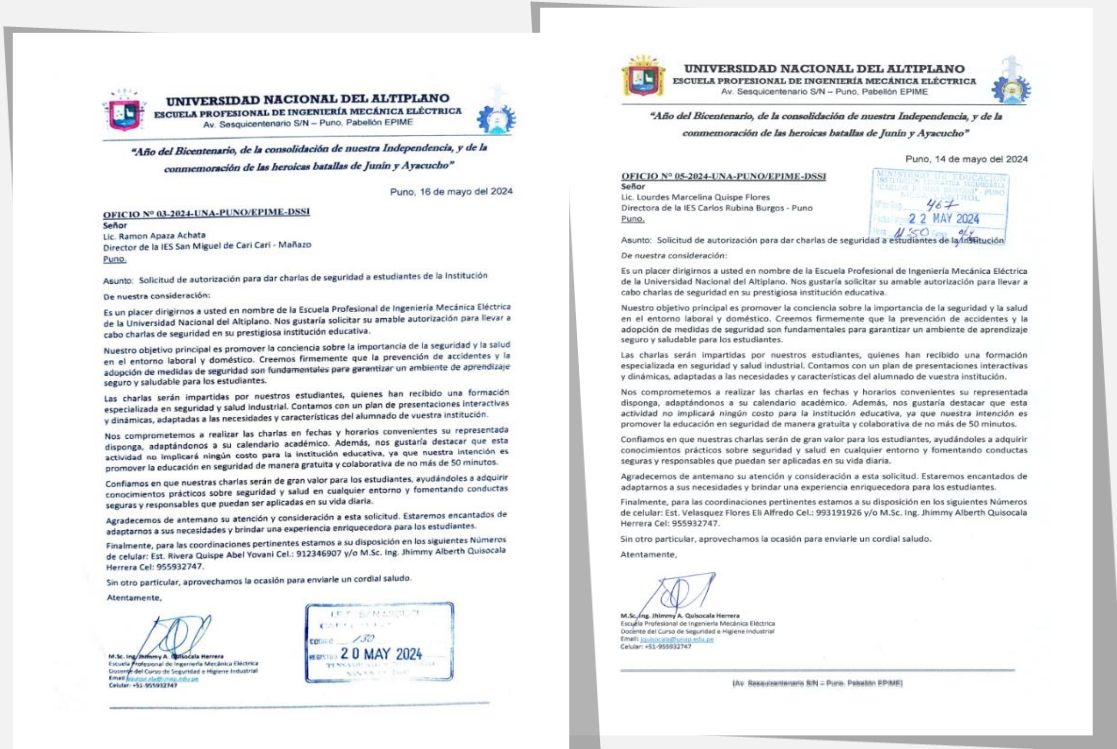
Figura 2

Preparación de material de informativo de promoción de la charla programada por parte de cada grupo



Figura 3

Solicitudes de autorización gestionadas por cada grupo



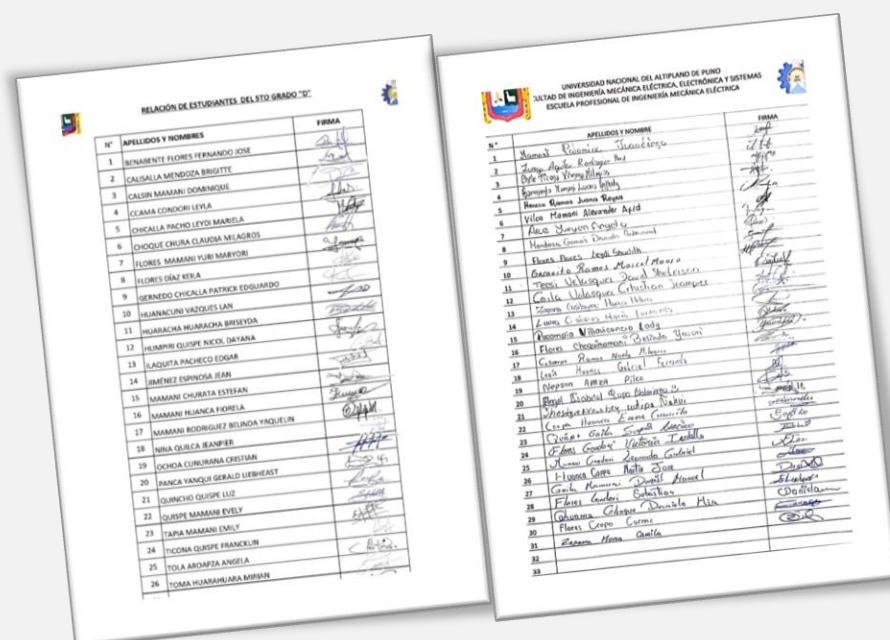
3.2. La ejecución de la metodología de aprendizaje

La audiencia de la actividad realizada, estuvo compuesta por estudiantes de secundaria. Durante la sesión, se explicaron los conceptos clave del programa SafeStart, como la identificación de riesgos y la toma de decisiones seguras. Los ejemplos prácticos captaron la atención y conectaron con su realidad diaria. Más que una simple charla, esta actividad se convirtió en un motor para la creación de una cultura de seguridad.

En cada Institución Educativa donde se realizó la actividad, los directores y/o promotores de cada institución jugaron un papel crucial para coordinar y determinar las fechas y horarios de ejecución. La presentación estuvo a cargo de los estudiantes del Curso de Seguridad y Salud Industrial. Para el desarrollo se utilizaron clases expositivas con diapositivas, que tuvieron cadenas del contenido teórico, sino de acompañamiento de casos prácticos que se conectaron con la vida cotidiana de todos los participantes, que servirá como herramientas prácticas que motivaron a reflexionar sobre su rol en la promoción de una cultura de seguridad. Este aprendizaje promete tener un impacto duradero.

Como evidencia de participación, se creó un formato de registro para participantes, diseñado con precisión para documentar la participación de los asistentes. Este recurso facilitó la organización y aseguró un control eficiente de los datos que fueron recopilados.

Figura 4



Registro de participación de cada charla programada

3.2.1. Registro fotográfico y audio visual de la actividad

Respecto al registro fotográfico y audiovisual, fue efectuado por los mismos miembros del grupo, designando para manejar el registro audiovisual. Su celular, utilizado como

cámara y videograbadora, se capturaron los principales momentos, asegurando un archivo visual completo de las actividades realizadas.

A continuación, se presenta, algunas de las imágenes donde del desarrollo de la estrategia en las diferentes instituciones en plena ejecución de la enseñanza de los conocimientos previamente adquiridos.

Figura 5

Reporte de las sesiones de enseñanza por parte de los grupos, como resultados de la aplicación de la estrategia de aprendizaje



3.3. Evaluación final de la charla

Al culminar la charla, se implementó una evaluación anónima mediante un cuestionario cuidadosamente diseñado para medir la adquisición de conocimientos por parte de los participantes. Este instrumento incluyó preguntas clave relacionadas con prevención de riesgos, seguridad personal y los principios fundamentales del programa SafeStart.

El cuestionario no solo permitió evaluar el nivel de comprensión de los temas tratados, sino que también sirvió como una herramienta diagnóstica que identificó fortalezas en el aprendizaje y áreas que requerían mayor atención y refuerzo.

Los datos recolectados proporcionaron información crucial sobre los conceptos que fueron asimilados con éxito por los estudiantes, mientras señalaron aquellos aspectos del contenido que podrían beneficiarse de una explicación más detallada.

Los resultados de esta evaluación obtenidos serán la base para tener insumos de mejora continua para futuras ediciones de implementación de la metodología, asegurando un enfoque más efectivo. En esencia, esta metodología garantizó un aprendizaje más significativo y personalizado, representando un compromiso con la excelencia en la educación universitaria y la promoción de una cultura de seguridad en la sociedad.

A continuación, se muestra algunas imágenes registradas durante la evaluación final:

Figura 6

Evaluación final de las sesiones de enseñanza por parte de cada grupo, resultados de la aplicación de la estrategia de aprendizaje



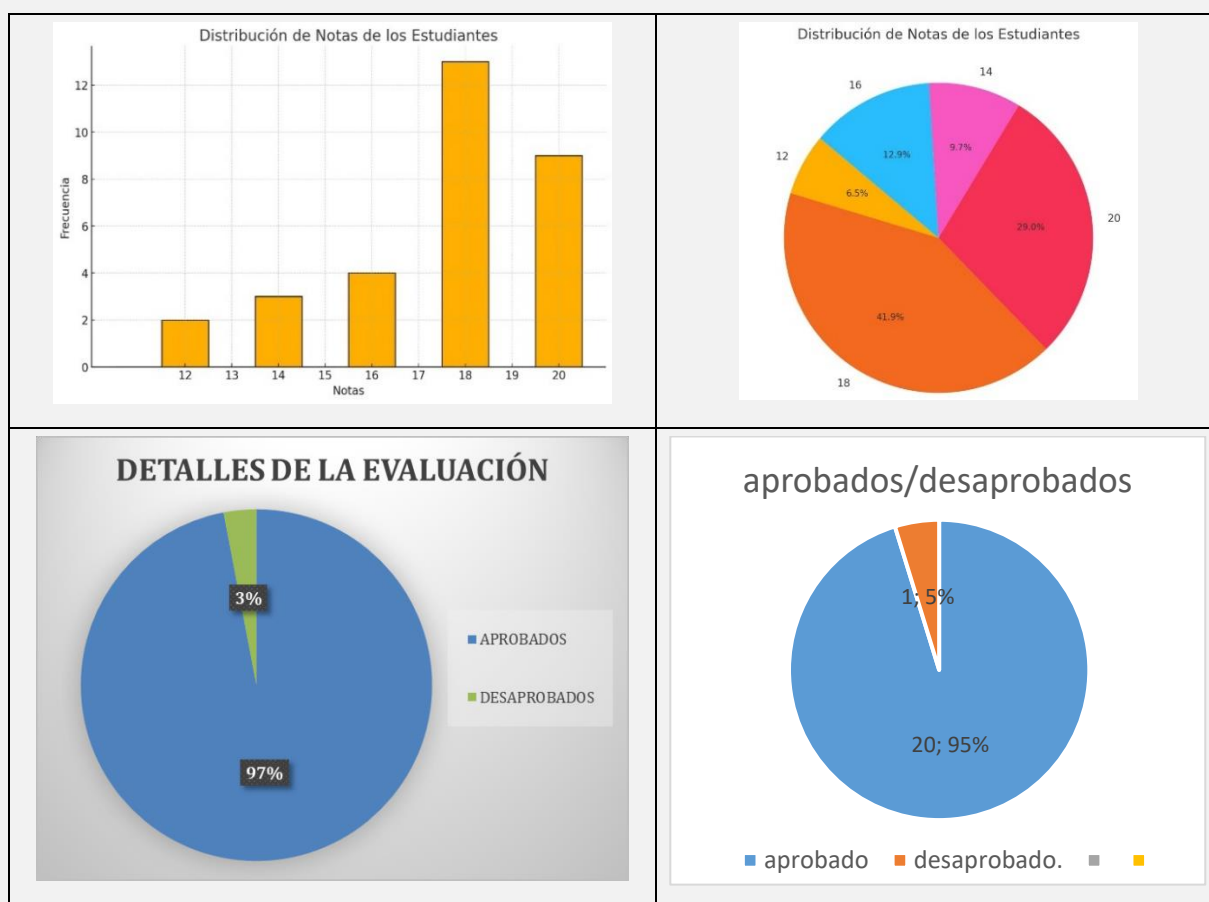
3.4. Resultados de la aplicación de la metodología

La aplicación de la metodología a través de los resultados de la evaluación disponibles, se logró sintetizar mediante una estadística descriptiva de los datos obtenidos. Estos análisis objetivos presentaron los porcentajes de aciertos y permitió evaluar el desempeño de los estudiantes participantes de manera precisa. El estudio reflejó el inmediato impacto del aprendizaje al enfatizar los temas que fueron comprendidos de mejor manera. De los mismos resultados, se evidenciaron las temáticas donde debería reforzarse en el aprendizaje, mostrando oportunidades para la mejora continua. Los resultados obtenidos reflejaron que la metodología de aprendizaje ha optimizando el

enfoque pedagógico garantizando un aprendizaje más dinámico, efectivo y orientado en las verdaderas necesidades de los estudiantes, a continuación, se presentan algunos de los resultados estadísticos donde se evaluó el nivel de aprendizaje sobre la temática de seguridad, que evidencian la eficacia de la metodología aplicada:

Figura 9

Resultados de las estadísticas de cada grupo sobre la aplicación de la estrategia de aprendizaje



La actividad culminó notoriamente con un comprometido grupo de estudiantes en búsqueda de la excelencia en temas de seguridad tratados en la actividad, estos análisis realizados por parte de los integrantes de cada grupo, no solo midió el impacto de la charla, sino significó un logro en asentar las bases para una educación más personalizada, alineada con las expectativas y demandas del entorno moderno.

3.5. Evidencias de los resultados de la estrategia aplicada

Las evidencias en video, fotografías, Informes entre otros documentos presentados de cada grupo, son pruebas irrefutables del esfuerzo y aprendizaje por parte de los estudiantes integrantes de cada grupo de trabajo, ilustran de manera contundente que estos jóvenes no solo entienden los conceptos de seguridad, sino que dominan los temas lo suficiente como para enseñar a otras personas. Estos logros mediante archivos

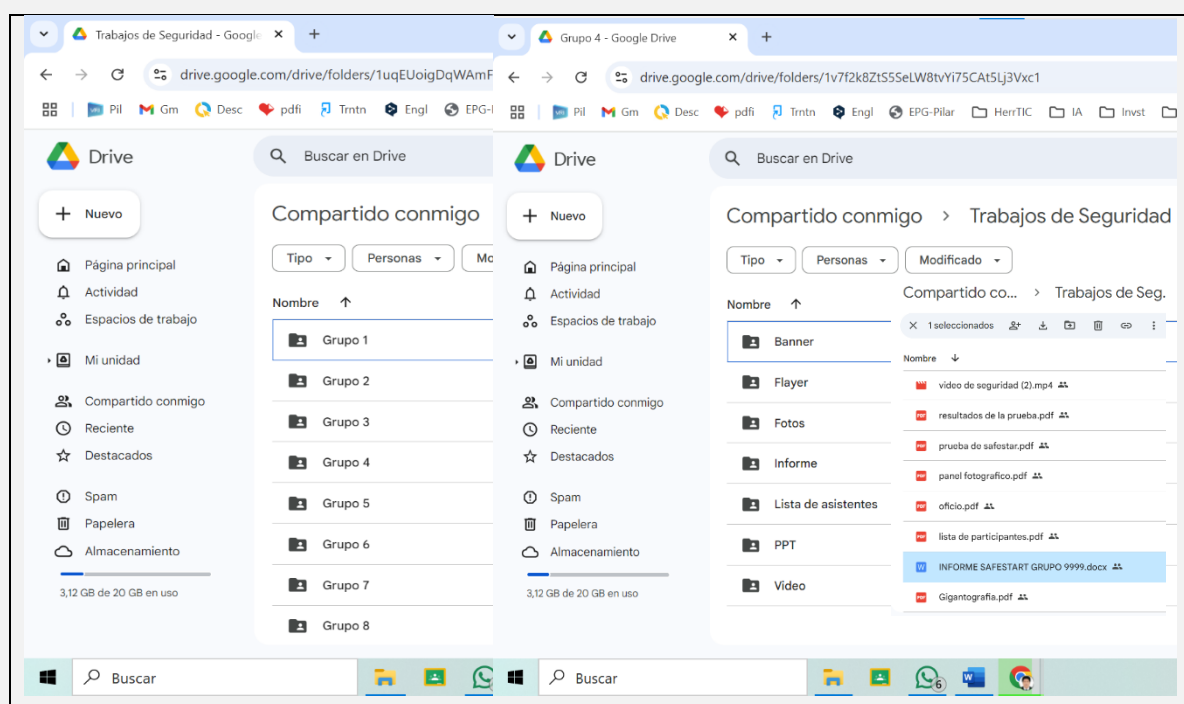
se encuentran disponibles y accesibles en una carpeta de Google Drive como evidencias de lo logrado, evidencias listas para ser verificadas por cualquier persona que desee ampliar su apreciación de la metodología. Así, la propuesta no solo se consolidó como una herramienta educativa, sino también como un medio para desarrollar competencias prácticas que trascienden el aula, los resultados pueden ser verificados mediante sus informes, gigantografías y demás evidencias que se encuentran puestos a disposición de cualquier evaluador en el drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1uqEUoigDqWAmFCIQ3VBSY4JgZVAcE6Ru>

En la figura siguiente se logra visualizar todos los contenidos de la información de cada grupo de trabajo:

Figura 7

Información en reportada como resultados de la aplicación de la estrategia de aprendizaje



Uno de los reportes de resultados más completos y creativos de toda la actividad de cada grupo, son la presentación de gigantografías, con todas las evidencias generadas en esta metodología, cada uno de ellas contienen información completa de la actividad, algunos de ellos se presentan a continuación:

Figura 8

Información en reportada en gigantografía como resultados de la aplicación de la estrategia de aprendizaje



Organizador visual - gigantografía, Resumen de todos los resultados del trabajo de un grupo - evidencias desde la planificación hasta el reporte del informe Grupo 10 y 09 respectivamente



Organizador visual en gigantografía del segundo grupo que evidencia la contiene información accesible para cualquier persona pueda verificarlo mediante los accesos QR de cada documento y/o evidencia generada por el grupo 05, estándar para todos los trabajos.

Los resultados en gigantografías de la presente actividad fueron también presentados en la exposición del logro de aprendizaje organizado por la Universidad, mediante la presentación de las gigantografías de todos los grupos del curso de seguridad y salud industrial.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo resaltan, con mucha claridad, cómo esta metodología de "aprender enseñando" se implementa como una herramienta muy beneficiosa para impulsar competencias esenciales en seguridad laboral y cotidiana. Esta metodología no se limita a fortalecer el dominio del conocimiento teórico; sino va mucho más allá. Facilita, además, el desarrollo de habilidades cruciales como el liderazgo, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Tales resultados coinciden con la literatura revisada, que resalta la relevancia transformación por parte de las metodologías activas dentro del ámbito de la enseñanza universitaria, por lo que, no solo es un método pedagógico, sino es un elemento convergente del aprendizaje integral (Medina-Díaz & Verdejo-Carrión, 2020).

Un hallazgo importante de toda la metodología específicamente sobre el impacto innovador de la preparación de los materiales y las exposiciones prácticas realizadas por los estudiantes además de las evaluaciones finales que no solo capturaron un entendimiento teórico, sino que evidenciaron una asimilación profunda de sus conceptos, desde las causas detrás de los accidentes hasta la identificación de comportamientos y conductas arriesgadas. El presente trabajo, encuentra coincidencias en otros trabajos de investigación previas que demuestran cómo el aprendizaje activo no solo mejora la experiencia educativa, sino que además reforzará la asimilación del conocimiento teórico y mejora su retención sea más perdurable (Masters, 2020; Song & Ma, 2024).

En otro estudio se identificó significativas limitaciones que requieren un análisis más minucioso. Específicamente en las diferencias de la participación de los estudiantes con diversos niveles de habilidades previas, que influyeron en los resultados a nivel individual como también en el desempeño grupal. Esta limitación representa ser un caso convergente con otras investigaciones que puntualizan los problemas relacionados a la implementación de la metodología activa en entornos de diversidad participativa (Cayambe et al., 2021).

Relacionado a la dependencia de tecnologías cotidianas, como la utilización de celulares para el registro fotográfico y de videos, demuestra la fácil adaptabilidad a los recursos disponibles. No obstante, es también una oportunidad a la adopción de herramientas tecnológicas modernas que puedan maximizar o mejorar de forma significativa la presentación de las evidencias de la aplicación de la metodología. Según como lo plantearon Gómez-Trigueros & Yáñez de Aldecoa (2023), aunque la brecha tecnológica sea una limitante esta no debe ser considerada como una limitación, sino como una oportunidad de mejora mediante la capacitación y el manejo de las TIC.

Sin embargo, la real importancia de esta metodología reside en su capacidad de fortalecer no solo la asimilación del conocimiento, sino también las habilidades y actitudes de los estudiantes. En consecuencia, las investigaciones futuras deben enfocarse en la evaluación de los impactos a mediano y largo plazo, que permitan

diseñar instrumentos que capturen no solo la profundidad del aprendizaje teórico, sino también los cambios en el comportamiento o conducta en los participantes.

En resumen, este trabajo permite validar de forma innegable que las metodologías activas como recursos de enseñanza y aprendizaje de mejora en la formación universitaria, especialmente en el aspecto de la seguridad laboral y cotidiana. El enfoque de esta metodología no solo atiende a la necesidad de lograr un aprendizaje más significativo, sino que está orientado hacia la mejora de calidad de la educación de nivel universitario, que además sea una práctica y orientada a resultados con un impacto real. A pesar de que las limitaciones están presentes, estas resultan desafíos para desarrollos futuros, de forma potencial este enfoque podría redefinir de manera significativa la enseñanza y aprendizaje universitario.

V. CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo han logrado demostrar ser eficaces en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del curso de “Seguridad y Salud Industrial”, quienes aprobaron satisfactoriamente el curso. Esto representa la consolidación del aprendizaje de la temática desarrollada, mediante la utilización de esta metodología activa y participativa, apoyada con recursos visuales y ejemplos prácticos, que facilitó el aprendizaje de los conceptos clave, como las causas de accidentes, los estados mentales y los errores críticos en cualquier persona.

Del propósito de esta investigación que fue “desarrollar una propuesta metodológica activo-participativa basada en el enfoque aprender - enseñando que fomente el aprendizaje significativo en temas de seguridad en el ámbito universitario”. En este estudio se ha logrado proporcionar un enfoque práctico para la implementación de metodologías activas en la formación profesional en temas como la seguridad laboral y cotidiana, en contextos específicos como el de la región Puno.

El estudio destaca la importancia de adaptar las metodologías activas a diversos contextos de la formación educativa, además de destacar la necesidad de futuros estudios sobre el análisis del impacto en metodologías activas en el aprendizaje y enfrentar las desigualdades en la participación estudiantil. Al realizarlo, se mejora no solo la inclusión y/o perfeccionamiento de competencias individuales, sino que además de la eficacia y cohesión en entornos colaborativos, contribuyendo así a una formación más transformadora e inclusiva.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cayambe, G. M. D., Gómrz, S. G. M., Bermúdez, P. M. V., & Núñez, M. C. M. (2021). Modelo de estrategias de enseñanza para fortalecer el aprendizaje significativo en las ciencias naturales de la educación básica superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 9247–9275. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.986
- Gómez-Trigueros, I. M., & Yáñez de Aldecoa, C. (2023). La brecha digital en el contexto educativo: formación y aprendizaje de la ciudadanía digital. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 30, 39–45. <https://doi.org/10.7203/realia.30.25898>
- Khanifah, R. M., Azani, M. Z., & Apriantoro, M. S. (2023). *Exploring Trends in Active Learning Methods Research : A Comprehensive Scopus-Based Bibliometric Study*. 979–988.
- Mamani, R. Á. A. (2017). La evaluación formativa participativa y su impacto en la predisposición por aprender y aprendizaje del área de Educación Física en estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 3(1), 206–220.
- Masters, K. (2020). Edgar Dale's Pyramid of Learning in medical education: Further expansion of the myth. *Medical Education*, 54(1), 22–32. <https://doi.org/10.1111/medu.13813>
- Medina-Díaz, M. del R., & Verdejo-Carrión, A. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad Revista de Educación*, 15(2), 270–283. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.10>
- Montero, F. M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 31(1), 5. <https://doi.org/10.14201/teri.19758>
- Puicaño, C. A. L. (2024). Las TIC y su influencia en el aprendizaje significativo en una institución educativa peruana. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 8(32), 225–235. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.718>
- Song, G., & Ma, W. (2024). Study on the Effectiveness of Public Participation in Urban and Rural Grassroots. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-2797>
- Yot-Domínguez, C., & Marcelo, C. (2022). Estrategias de aprendizaje formal y no formal de docentes para su desarrollo profesional: Diseño y validación de un instrumento. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(82), 1–17. <https://doi.org/10.14507/epaa.30.6716>

ACERCA DEL AUTOR

Jhimmy Alberth Quisocala Herrera I: Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

jquisocala@unap.edu.pe

Ingeniero Electricista por la UNSAAC, Cusco. Magister en Ingeniería Mecánica Eléctrica en la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, con mención en Gestión Ambiental de la Energía. Estudios de Doctorado de Cs. de la ingeniería Mecánica Eléctrica, actualmente docente en la Universidad Nacional del Altiplano, Puno.

Orcid ID: 0000-0001-9586-8491

Scopus ID: 58566934700

Conflicto de intereses:

El autor declara que no incurre en conflictos de intereses.

Contribución de los autores

El autor declara haber desarrollado en su totalidad el presente estudio.

Fuentes de financiamiento

El autor declara que no recibió un fondo específico para esta investigación.

Aspectos éticos y legales

El autor declara no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

Agradecimientos

El autor desea expresar su profundo agradecimiento a las siguientes personas e instituciones por su valiosa contribución al desarrollo de este estudio:

1. Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas: Por el apoyo institucional brindado
2. A todos los estudiantes de IV semestre de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la UNA Puno, participantes en la aplicación de la metodología, que a pesar de pequeñas y grandes de inconvenientes, lograron cumplir satisfactoriamente con su cometido en las clases y en los colegios donde se aplicó la estrategia metodológica.
4. Familia: Por su constante apoyo emocional y motivación durante el desarrollo del proyecto.