



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Tecnológica en Construcciones Metálicas

**Las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los
estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Pedro
E. Paulet, en el año 2022**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación

Técnica Especialidad: Construcciones Metálicas

Autores

Rodriguez Alarcon, Roberto Carlos

Valverde Cruz, Ayler

Asesor

M(o) Danny Edgardo Soto Agreda

Huacho – Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL CONSTRUCCIONES METALICAS

INFORMACIÓN DE METADATOS

| DATOS DEL AUTOR (ES): | | |
|--|------------|------------------------------|
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | FECHA DE SUSTENTACIÓN |
| Rodriguez Alarcon, Roberto Carlos | 44839295 | 29/08/2023 |
| Valverde Cruz, Aylar | 71296786 | 29/08/2023 |
| DATOS DEL ASESOR: | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | CÓDIGO ORCID |
| Soto Agreda, Danny Edgardo | 10171874 | 0000-0002-0404-4006 |
| DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO: | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | CODIGO ORCID |
| Becerra Guevara, Rafael Wilfredo | 08288436 | 0000-0002-4048-0120 |
| Bazalar Espinoza, Yvan Jose | 15758133 | 0000-0001-7959-3600 |
| Quintana Palomino, Alex Ernesto | 42161710 | 0000-0002-2076-5751 |

LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y LA ENSEÑANZA DE LOS PROCESOS DE SOLDADURA EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO E. PAULET, EN EL AÑO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet | 6% |
| 2 | Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante | 2% |
| 3 | lareferencia.info Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 6 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante | 1% |
| 7 | tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet | 1% |

Universidad Nacional

José Faustino Sánchez Carrión

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y LA ENSEÑANZA DE LOS
PROCESOS DE SOLDADURA EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO
AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO E.
PAULET, EN EL AÑO 2022**

Tesis presentada por:

**RODRIGUEZ ALARCON, Roberto Carlos
VALVERDE CRUZ, AYLER**

Para optar el Título Profesional de:

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ESPECIALIDAD DE
CONSTRUCCIONES METÁLICAS**

Los miembros del jurado han aprobado el estilo y contenido de la tesis sustentada
por:

VALVERDE CRUZ, AYLER

ASESOR

M(o) Danny Edgardo SOTO AGREDA

PRESIDENTE

Lic. Rafael Wilfredo BECERRA GUEVARA

SECRETARIO

M (o) Yvan José BAZALAR ESPINOZA

VOCAL

M(o) Alex Ernesto QUINTANA BAZALAR

DEDICATORIA:

A mis padres, porque lo son todo para mí, gracias por cada momento a mi lado
y por enseñarme a terminar todo lo que empecé.

Ayler

A mi familia, puesto cada uno de ellos de diferente manera me apoyaron
a terminar mi carrera profesional,
A mis profesores que con sus enseñanzas, cultivaron en mí ese afán por aprender.

Roberto Carlos

AGRADECIMIENTO:

Siempre a nuestro señor, por guiar nuestros pasos, por ser una luz en el camino
de la vida.

Y a mis docentes, porque aprendí mucho de cada uno de ellos.

Ayler y Roberto Carlos

INDICE

| | |
|--|------|
| CARATULA | i |
| TITULO | ii |
| DEDICATORIA | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| INDICE | vi |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| INTRODUCCION | x |
| CAPITULO I | |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 01 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática | 01 |
| 1.2. Formulación del problema | 03 |
| 1.2.1. Problema general | 03 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 03 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 04 |
| 1,4, Delimitaciones del estudio | 05 |
| 1.4.Viabilidad del estudio | 05 |
| CAPITULO II | |
| 2.1. Antecedentes de la investigación | 06 |
| 2.1.1. Investigaciones Internacionales | 06 |
| 2.1.2. Investigaciones Nacionales | 08 |
| 2.2. Bases teóricas | 10 |
| 2.2.1. Estrategias didácticas | 10 |
| 2.2.2. Procesos de soldadura | 36 |
| 2.3. Bases filosóficas | 45 |
| 2.4. Definición de términos básicos | 46 |
| 2.5. Hipótesis de investigación | 46 |
| 2.5.1. Hipótesis general | 47 |
| 2.5.2. Hipótesis específicos | 47 |
| 2.6. Operacionalización de las variables | 48 |

| | |
|---|----|
| CAPITULO III | |
| METODOLOGIA | 50 |
| 3.1. Diseño metodológico | 50 |
| 3.2. Población y muestra | 51 |
| 3.2.1. Población | 51 |
| 3.2.2. Muestra | 52 |
| 3.3. Técnicas de recolección de datos | 52 |
| 3.4. Técnicas para el procesamiento de la información | 52 |
| CAPITULO IV | |
| RESULTADOS | 53 |
| 4.1. Analisis de resultados | 53 |
| 4.2. Contrastación de hipótesis | 59 |
| CAPITULO V | |
| DISCUSION | 69 |
| 5.1. Discusión de resultados | 69 |
| CAPITULO VI | |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 70 |
| 6.1. Conclusiones | 70 |
| 6.2. Recomendaciones | 70 |
| REFERENCIAS | 71 |
| 7.1. Fuentes documentales | 71 |
| 7.2. Fuentes bibliográficas | |
| 7.3. Fuentes hemerográficos | |
| 7.4. Fuentes electrónicas | |
| ANEXOS | |

LISTA DE TABLAS

| Tabla | | Página |
|--------------|--|---------------|
| Tabla 1 | <i>Operacionalización de variables</i> | 30 |
| Tabla 2 | <i>Población y muestra</i> | 33 |
| Tabla 3 | <i>Aprendizaje basado en problemas</i> | 36 |
| Tabla 4 | <i>Aprendizaje basado en proyectos</i> | 37 |
| Tabla 5 | <i>Estudios de casos</i> | 38 |
| Tabla 6 | <i>Estrategias didácticas</i> | 39 |
| Tabla 7 | <i>Soldadura por arco eléctrico</i> | 40 |
| Tabla 8 | <i>Soldadura por flama</i> | 41 |
| Tabla 9 | <i>Soldadura por resistencia eléctrica</i> | 42 |
| Tabla 10 | <i>Procesos de soldadura</i> | 43 |
| Tabla 11 | <i>Estrategias didácticas y procesos de soldadura</i> | 44 |
| Tabla 12 | <i>Prueba chi cuadrado Estrategias didácticas y procesos de soldadura</i> | 45 |
| Tabla 13 | <i>Aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura</i> | 47 |
| Tabla 14 | <i>Prueba chi cuadrado Aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura</i> | 48 |
| Tabla 15 | <i>Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura</i> | 50 |
| Tabla 16 | <i>Prueba chi cuadrado Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura</i> | 51 |
| Tabla 17 | <i>Prueba chi cuadrado Estudio de casos y procesos de soldadura</i> | 52 |
| Tabla 18 | <i>Estudio de casos y procesos de soldadura</i> | 53 |

LISTA DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|---------------|--|---------------|
| Figura 1 | <i>Aprendizaje basado en problemas</i> | 35 |
| Figura 2 | <i>Aprendizaje basado en proyectos</i> | 36 |
| Figura 3 | <i>Estudios de casos</i> | 37 |
| Figura 4 | <i>Estrategias didácticas</i> | 38 |
| Figura 5 | <i>Procesos de soldadura por arco eléctrico</i> | 39 |
| Figura 6 | <i>Procesos de soldadura por flama</i> | 40 |
| Figura 7 | <i>Procesos de soldadura por resistencia eléctrica</i> | 41 |
| Figura 8 | <i>Procesos de soldadura</i> | 42 |
| Figura 9 | <i>Estrategias didácticas y procesos de soldadura</i> | 43 |
| Figura 10 | <i>Aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura</i> | 46 |
| Figura 11 | <i>Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura</i> | 48 |
| Figura 12 | <i>Estudios de casos y procesos de soldadura</i> | 50 |

RESUMEN

Esta investigación se propuso como objetivo establecer la relación entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022. Su diseño no experimental, de tipo de investigación es básico, se ha considerado un enfoque cuantitativo. La población fue los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Pedro E. Paulet una institución caracterizada por ser eminente variante técnica, la muestra empleada fue de 53 estudiantes, la técnica empleada para recolectar datos fue la encuesta y el instrumento empleado el cuestionario.

En esta investigación se arribó a la conclusión que, si existe relación entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año, debido a que el valor p del Chi- cuadrado es menor a la prueba de significancia ($p=0.000<0.05$). A mejores estrategias que se empleen con los estudiantes, será posible que comprendan, mejoren sus habilidades en el proceso de soldadura.

PALABRAS CLAVES: Estrategias Didácticas, procesos de soldadura, aprendizaje, enseñanza,

ABSTRACT

The objective of this research was to establish the relationship between didactic strategies and the teaching of welding processes in students of the fourth year of high school of the Pedro E. Paulet educational institution, in the year 2022. Its non-experimental design, of type research is basic, a quantitative approach has been considered. The population was the students of the fourth year of high school of the Pedro E. Paulet Educational Institution, an institution characterized by being an eminent technical variant, the sample used was 53 students, the technique used to collect data was the survey and the instrument used the questionnaire.

In this investigation, it was concluded that, if there is a relationship between the didactic strategies and the teaching of welding processes in the students of the fourth year of secondary school of the Pedro E. Paulet educational institution, in the year, due to the fact that the Chi-square p value is less than the significance test ($p=0.000<0.05$). The better strategies that are used with the students, it will be possible for them to understand and improve their skills in the welding process.

KEY WORDS: Didactic Strategies, welding processes, learning, teaching.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en las diversas instituciones educativas de secundaria y que tienen la variante técnica las estrategias didácticas en la enseñanza juegan un papel muy importante, por ello este trabajo de investigación trata de: **“Las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022”** se elaboró con el objetivo establecer la relación entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

En el primer capítulo planteamos una descripción de la realidad problemática, seguida de la formulación del problema, objetivos, justificación, delimitación y la viabilidad de la presente investigación. En el capítulo segundo se revisó los antecedentes relacionados con la investigación, así mismo se realizó una revisión minuciosa de las bases teóricas y filosóficas que aportaron en ese marco teórico, también las definiciones conceptuales, las hipótesis y la operacionalización de las variables. En el tercer capítulo trata de la metodología de investigación empleada, el diseño metodológico, la población de estudio, que para esta investigación se trabajó con los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Pedro E. Paulet del distrito de Huacho, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento aplicado fue el cuestionario. Asimismo, en el capítulo cuarto presentamos los resultados de la investigación, en los capítulos quinto y sexto las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó, después de esta investigación y finalmente las diversas bibliografías utilizadas.

Por tanto, presentamos este trabajo para las consideraciones necesarias, esperando que pueda ser empleado como punto de partida para reflexionar sobre el tema, y su contribución al desarrollo integral de los estudiantes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La educación está en constante cambio, la forma tradicional como enseñanza el docente ha ido cambiando, en la medida que las teorías y formas de enseñanza y aprendizaje han venido evolucionando; por ello las estrategias didácticas cumplen un rol importante en el aprendizaje. Para Díaz (1998) las define como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p. 19)

De esta forma las estrategias didácticas son un conjunto de acciones, métodos, técnicas y procedimientos para que los alumnos alcancen los objetivos planteados e interioricen el conocimiento. Por ello la importancia de las estrategias didácticas donde el estudiante es un ser activo en su proceso de formación, de ahí el aprender a aprender.

Como dice Flores y otros (2017) “las estrategias didácticas contribuyen de manera positiva al desarrollo de las competencias de los estudiantes” (p. 15) y por ello cuando se aplican en las aulas se observa como nuestros estudiantes logran desarrollar competencias.

En las practicas pre profesionales llevadas a cabo en diversas instituciones educativas del nivel secundaria, pudimos observar que algunos docentes de las áreas técnicas empleaban

estrategias didácticas tradicionales, que poco o nada lograban motivar a los estudiantes y por ende llenar las expectativas de los mismos. En los primeros años de las practicas pre profesionales donde se observaba al docente nos dimos cuenta que los métodos, técnicas y procedimientos que desarrollaban se basaban en exposiciones teóricas, con poca participación de los estudiantes.

Y por ello nos planteamos el siguiente problema ¿En qué medida las estrategias didácticas se relacionan con la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida las estrategias didácticas se relacionan con la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo se relaciona el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022?
- ¿Existe relación entre el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022?
- ¿Cómo se relaciona el estudio de casos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la relación que existe entre el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.
- Reconocer la relación que existe entre el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.
- Explicar la relación que existe entre el estudio de casos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

1.4. Justificación de la Investigación

Esta investigación se justifica debido a que se busca establecer esa relación entre las estrategias didácticas con el aprendizaje de los procesos de soldadura, y a la vez conocer que las estrategias como procedimientos y técnicas permiten desarrollar competencias en los estudiantes objeto de estudio de esta investigación.

Las instituciones educativas técnicas que tienen como variante técnica y cuenta con la especialidad de Construcciones Metálicas, Soldadura o Mecánica de Producción se enseña los procesos de soldadura.

Por todo ello se considera que se justifica llevar a cabo la presentación investigación, que dará como fruto aportes no solo en los estudiantes de la Escuela de Construcciones Metálicas, sino en los alumnos de las instituciones educativas técnicas que cuenten con la especialidad.

1.5. Delimitaciones del estudio

Delimitación bibliográfica: se considerará revisar material bibliográfico, hemerográficos y documentales como libros, revistas, artículos científicos, tesis que permitan elaborar el marco teórico para la evolución y antecedentes; por lo cual también se consultaran los diversos repositorios de las universidades y bibliotecas.

Delimitación temporal: la investigación se aplicará en el año 2022 en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Delimitación espacial: El estudio será factible de realizarse institución educativa Pedro E. Paulet, ubicado en la ciudad de Huacho, provincia de Huaura, en el año 2022

Delimitación metodológica: este estudio a realizarse corresponde a una investigación de tipo básica, de enfoque cuantitativo, de corte transversal y de diseño descriptivo.

Delimitación de recursos: el estudio a realizarse será financiado por la investigadora.

1.6. Viabilidad del estudio

En cuanto a la viabilidad económica: se ha considerado los recursos económicos para llevar a cabo la presente tesis, que son las aportaciones del tesista para solventar los gastos que requieran para llevar la presente tesis.

En cuanto a la viabilidad institucional: se cuenta con la aceptación del personal directivo, docentes, padres de familia de los estudiantes de la institución educativa, donde se llevará a cabo la presente investigación.

En cuanto a la viabilidad temporal: el factor tiempo será tratado de acuerdo a las

necesidades propias de la investigación, que implicaron las coordinaciones respectivas para poder llevar a cabo la tesis.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Morales (2022) tesis titulada “Estrategias Docentes Innovadoras para la Enseñanza de la Unidad Temática “Corriente Eléctrica” en el Segundo Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Otavalo”, Provincia de Imbabura”, Universidad Técnica del Norte, Ecuador; Selecciona la Licenciatura en Educación con el objetivo de “unificar los lineamientos de diseño de enseñanza y aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la unidad temática “Corriente electrica” en el segundo año de la Unidad Educativa Licenciatura General (BGU) “Otavalo” perteneciente a la provincia de Imbabura, Uso de Materiales Didácticos, Simuladores y Preguntas Situacionales como Estrategias Docentes Innovadoras (p. 4) Si la población son estudiantes del Bachillerato General Unificado de la unidad educativa “Otavalo” de la Provincia de Imbabura, la muestra son estudiantes de segundo año; los métodos utilizados son inducción, deducción, análisis y síntesis, el tipo de estudio es acción y su no - En el diseño experimental la técnica utilizada es la encuesta, y el instrumento es el cuestionario. Concluyeron que una

proporción significativa de los estudiantes consideró las complejidades de aprendizaje de los contenidos presentados en las unidades de las asignaturas actuales; también notaron que los docentes no siempre explicaban los contenidos actuales abordando cuestiones de aplicación en contextos profesionales, laborales y otros, lo que comprometía la comprensión. de estos temas, al final los estudiantes estuvieron muy de acuerdo en que el uso de un simulador virtual facilita el análisis y comprensión de fenómenos físicos presentes en las corrientes eléctricas que son difíciles de percibir a simple vista. Conclusiones “El diagnóstico del uso de las estrategias didácticas en la enseñanza de la unidad temática “Corriente Eléctrica” en la unidad educativa “Corriente Eléctrica” en el segundo año de la BGU “Otavalo” demostró que se conservó el proceso de enseñanza tradicional, mientras que el uso de estrategias en la enseñanza innovadora fue en menor medida. Las estrategias de enseñanza innovadoras, como el uso de materiales didácticos, el uso de simuladores y preguntas contextualizadas para enseñar la unidad temática "Electricidad", pueden desarrollar habilidades y destrezas cognitivas a través de la imaginación, la interacción, la construcción y la explicación, dando como resultado un aprendizaje significativo y una mejora académica. resultados de competencia. Una gran proporción de los estudiantes conocen la importancia de aprender "actual". Sin embargo, sintieron que los temas tratados en esta unidad eran muy complejos. En consecuencia, su rendimiento académico no es el mejor y esto se refleja en los datos registrados cuando se aplican las últimas pruebas Ser Bachiller a nivel nacional.

Quishpe (2019) tiene una tesis titulada “Herramientas para la Enseñanza de Soldadura Eléctrica en una Licenciatura en Tecnología Utilizando Software Libre” de Technion-Israel University of Technology; Maestría Seleccionada en Educación y menciones: Gestión del Aprendizaje Mediado por las TIC, que tiene como objetivo el “Desarrollo de una guía didáctica utilizando el software J CLIC como herramienta para la

enseñanza de la soldadura eléctrica en la Escuela Técnica Superior de Quito, Ecuador. Metodológicamente emplea métodos cuantitativos y los tipos de investigación son documental y descriptivo. Como grupo, trabajaremos con profesores y estudiantes de todo el país. Pedro Echeverría Terán imparte clases en la escuela, especialmente a los alumnos de soldadura eléctrica del tercer grado de educación técnica. Metodológicamente, se utilizó una revisión de documentos, una encuesta a profesores y una muestra de estudiantes para identificar las estrategias utilizadas en el desarrollo de la disciplina y su conocimiento del software propuesto. De los resultados se puede ver que muchos estudiantes sienten la necesidad de incorporar este tipo de herramientas en su aprendizaje, ya que mejora el rendimiento, y también se puede ver en los resultados que los profesores no utilizan este tipo de herramientas a pesar de su conocimiento de las TIC. Durante el proceso de enseñanza se concluyó que existen todas las condiciones para utilizar el software libre como herramienta educativa para facilitar la enseñanza de la soldadura eléctrica en el tercer año de la Licenciatura en Tecnología que imparte la institución educativa Pedro. Echeverría Terán en la parroquia de Cumbayá, Quito, Ecuador” (p. 12)

Chang (2017) trabajo titulado "Tecnología de Soldadura de Estructuras Metálicas y su Influencia en la Enseñanza de Materias de Mecánica General a Estudiantes de Bachillerato en la Unidad Educativa San Rafael del Cantón Yaguachi, Provincia del Guayas" de la Facultad Técnica Universidad Babajoyo, Ecuador; Select Educational Licenciatura en Ciencias, y menciona: Artesanía, cuyo objetivo es “determinar la incidencia de las técnicas de soldadura en estructuras metálicas en la enseñanza - aprendizaje de las asignaturas de mecánica general para estudiantes de bachillerato de la escuela unidad San Rafael” (p. 11), En donde la población son los estudiantes de la licenciatura en la Unidad Educativa San Rafael, la muestra son los estudiantes de la asignatura de Mecánica General, sus métodos cualitativos y cuantitativos, el tipo de

investigación es descriptiva, donde se utiliza entrevistas para la recolección de datos. Sus resultados “se basan en la hipótesis de que si se identificaran claramente las motivaciones derivadas de la correcta aplicación de las técnicas de soldadura en estructuras metálicas, se afectaría la enseñanza de las asignaturas de mecánica general a los estudiantes de bachillerato.” Rafael, comuna de Yaguachi, Unidad Educativa Guayas” (p. 59). Dan como conclusión general que “en la unidad educativa “San Rafael” los estudiantes no poseen conocimientos sobre técnicas de soldadura para estructuras metálicas, ni cómo estos conocimientos inciden en su enseñanza, especialmente mejorando sus conocimientos teóricos y prácticos de técnicas” (p. 66).

2.1.2. Investigaciones nacionales

Lorenzo (2021) en su tesis titulada “Estrategias Pedagógicas para el Desarrollo de Procesos de Enseñanza en Docentes No Formados en la Docencia en el Instituto Técnico Superior de Lima”, de la Universidad San Ignacio de Loyola; Selección de un docente de grado en gestión educativa con el objetivo de “diseñar estrategias didácticas y desarrollar procesos didácticos para docentes que no han recibido formación docente en el Instituto Técnico Superior Privado de Lima”; la población son docentes del Instituto Politécnico de Lima y la muestra no docente Docentes formados, métodos de investigación son cualitativas, tipo de investigación educativa aplicada, se utiliza un diseño no experimental, las técnicas utilizadas en la investigación son las encuestas, las observaciones en el aula y las entrevistas semiestructuradas, en las que se utilizan los siguientes instrumentos: cuestionarios, guías de observación y guías de entrevista. Concluyeron: "Los hallazgos del diagnóstico sugieren que, además de la falta de empatía de los docentes por sus alumnos, existe una falta de estrategias de enseñanza innovadoras, una falta de motivación y, por lo tanto, una necesidad de mejorar el proceso de enseñanza para los docentes que no han sido

capacitados para enseñar, lo que indica la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza en el aula, como la motivación, la empatía, etc. enseñanza positiva y significativa, estrategias para conectar con los estudiantes, sin dejar de lado estrategias didácticas innovadoras que permitan claridad en el proceso de enseñanza” (p. 74).

El trabajo de Albarracín y Carpio (2020) se titula “Evaluación y recomendaciones de mejoras ergonómicas para reducir los riesgos no ergonómicos durante la soldadura de estructuras metálicas en la empresa procesadora de metales RAM - Servicios Generales S.A.C.”. Arequipa - 2019”, de la Universidad Peruana de Ciencia y Tecnología; selección del título de Ingeniero Industrial y en Seguridad Minera, cuyo objetivo es “Proponer mejoras para reducir los riesgos no ergonómicos durante la soldadura de estructuras metálicas en RAM-Servicios Generales S.A.C.” (pág. página 03), Los sujetos del estudio fueron trabajadores de la empresa metalmecánica RAM-Servicios Generales S.A.C. La muestra con la que se trabajó fue el jefe de la sección metalmecánica de la empresa, la metodología, el tipo de estudio aplicado, el diseño transversal, la técnica de recolección de datos fue el software, la lista de factores ergonómicos para instrumentos IPERC. Sus resultados “Obtuvieron resultados para los lados A, B, C, y lograron niveles de rendimiento y riesgo, para el soldador 1 la medida más común fue 10 con una NA de 3 con un riesgo ALTO; ya que el grupo A puntuó 7, Para cargas o fuerzas entre 5 y 10 kg suman 1, el grupo B tiene 2, el C se divide en 8, se suman 2 porque algunas partes del cuerpo quedan estacionarias y se producen cambios posturales importantes o inestables (p. 52). La conclusión fue que “los factores de riesgo no ergonómicos presentes en el proceso de soldadura se pueden identificar aplicando la matriz de evaluación IPERC, que identifica los mayores peligros de cargas estáticas, condiciones no ergonómicas y actividades que requieren flexión. De acuerdo con la matriz 5x5 de IPERC, la La puntuación máxima alcanza los 25 puntos, lo que es nocivo para la salud de los trabajadores, aplicando la matriz

de evaluación IPERC es posible identificar factores de riesgo no ergonómicos en el proceso de soldadura, que identifica cargas estáticas, condiciones no ergonómicas y actividades que requieren flexión. Los mayores peligros, alcanzando la puntuación máxima de 25 según la matriz 5x5 del IPERC, son aquellas que son nocivas para la salud de los trabajadores” (p. 63).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Estrategias Didácticas

Díaz (1998) lo define como: “Procedimientos y recursos utilizados por los docentes para facilitar un aprendizaje significativo, facilitando deliberadamente un procesamiento más profundo y consciente de nuevos contenidos” (p. 19). Cabe señalar que, según Tebar (2003), existe otro enfoque para definir aproximadamente las estrategias instruccionales, que incluye: “Procedimientos que son utilizados por el agente docente de manera reflexiva y flexible para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Resultados” (p. 17). Bajo un enfoque basado en competencias, la institución educativa responsable del proceso de enseñanza y aprendizaje debe tener la capacidad de diseñar y/o planificar el currículo, así como la implementación de la situación docente.

Podemos definir estrategias instruccionales como acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el aprendiz sea capaz de construir sobre su aprendizaje. Así, una estrategia de enseñanza es un programa organizado, auténtico, diseñado para lograr objetivos claramente definidos, cuyo uso requiere el perfeccionamiento de procedimientos y técnicas de los que es responsable el docente.

2.2.1.1. Clasificación de las estrategias didácticas

Cabe mencionar que las estrategias didácticas contribuyeron positivamente al desarrollo de las capacidades de los estudiantes. Como señalan Díaz y Hernández

(1999), las decisiones sobre qué estrategias aplicar en el aula dependen de dos factores clave: el momento en el que se abordan dichas estrategias en el aula, ya sea al inicio, desarrollo o final, y la forma en que se presentan está intrínsecamente ligada a sus respectivos momentos de uso.

Díaz y Hernández (1999) describen las estrategias preinstruccionales como “preparar y recordar sobre qué y cómo aprender, influyendo en la activación o generación de conocimientos previos” (p. 8). Este tipo de estrategias ayudan a los estudiantes a contextualizar su aprendizaje y generar expectativas relevantes. Cabe señalar que se recomienda aplicar estrategias de predocencia al inicio del curso. En cuanto a la enseñanza colaborativa, como señalan Díaz y Hernández (1999), estas “apoyan el contenido del curso durante el proceso instruccional, facilitando una mejor atención y descubrimiento de mensajes clave” (p. 8). El objetivo principal es que los estudiantes organicen, conecten y entrelacen los contenidos e ideas más relevantes para posibilitar el aprendizaje. Se recomienda el uso de estrategias de enseñanza colaborativa en el proceso de desarrollo del curso. En cuanto a la posinstrucción, como señalan Díaz y Hernández (1999), “se presentan al final de la instrucción, permitiendo la observación de síntesis, integradora e incluso crítica del contenido” (p. 9). Cabe señalar que las estrategias extraclase se utilizan para dar un repaso final de la clase, incluyendo las ideas principales de lo visto. Estas estrategias se recomiendan hacia el final del curso. En cuanto a la categoría de estrategias, según Díaz y Hernández (1999), Vaello (2009) y Monereo (2001), la categoría de elaboración de información involucra a los estudiantes construyendo conocimiento de nueva generación. Ideas que permiten una elaboración más profunda a nivel cognitivo. Fomenta la creatividad y habilidades cognitivas de nivel superior como: interpretar, criticar, elaborar y/o

generar, analizar, resolver, etc. En cuanto a la categoría de representación de la información, cabe señalar que refleja los conocimientos adquiridos por los estudiantes a través de la representación visual o gráfica, estructurando e ilustrando lo aprendido, a través de mapas conceptuales, tablas resumen, etc. Mejorar habilidades cognitivas superiores como: organizar, sintetizar, comparar, describir, diferenciar, explicar, etc. En cuanto a la categoría de desarrollo de la comunicación y trabajo en grupo, se puede mencionar que esta da lugar a instancias de desarrollo de actividades a nivel de colaboración y cooperación, poniendo en práctica la capacidad de comunicarse con los pares. Las habilidades cognitivas incluyen: planificar, explicar, decidir, razonar, etc.

La categoría de comprensión de la información permite a los estudiantes construir sus modelos mentales, analizar contenido nuevo y usarlo para comprenderlo por completo. Se modelan habilidades cognitivas relacionadas con la conexión, comprensión, desarrollo, categorización, reordenación, etc. La última categoría, el desarrollo de habilidades orales y/o comunicativas, tiene como objetivo poner en práctica las habilidades orales y su función en la elaboración del discurso a nivel lingüístico. Además de promover la comunicación verbal, promueve habilidades cognitivas como: argumentar, juzgar, evaluar, persuadir, apoyar y más.

2.2.1.2. Teorías de las estrategias didácticas

Para el desarrollo de este estudio, con referencia a las estrategias de enseñanza, se definió una teoría instruccional que permitiera comprender el desarrollo del proceso instruccional. El constructivismo y el cognitivismo son dos grandes modelos teóricos para comprender los procesos cognitivos por los que atraviesan los estudiantes para lograr un aprendizaje significativo, y para efectos de este

estudio, es relevante. Limas (2018) argumenta que el modelo cognitivista revela las condiciones bajo las cuales los estudiantes desarrollan su potencial cognitivo, y que los principales aspectos del desarrollo son: las diferencias individuales en el aprendizaje de los estudiantes, la adquisición de conocimientos y las habilidades de pensamiento. Esta situación permite que los estudiantes tomen un papel activo en la educación, con habilidades para la resolución de problemas, ya que el modelo entiende que las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza deben ser activas, entendiendo la educación como un proceso activo basado en los estudiantes. La teoría del aprendizaje sobresaliente de Ausubel a partir de modelos constructivistas (1980, citado en Limas, 2018) sostiene que las personas conectan las ideas que van adquiriendo con las ideas que tenían previamente, y que la combinación de ambas logra convertirse en ellas mismas y en un significado único. situación u objeto. Ausubel señaló que el aprendizaje requiere de dos factores: la naturalidad del material en sí y la naturalidad de la estructura cognitiva del alumno. Por su parte, Limas (2018) entiende el modelo constructivista como un constructo que se desarrolla en la mente de los estudiantes, cuyos orígenes individuales difieren entre sí por lo que el proceso de aprendizaje también es diferente. El modelo entiende que existen diferencias en las tasas de adquisición del aprendizaje, pero más allá de eso, posiciona a los estudiantes como participantes en el aprendizaje y la resolución de problemas. En resumen, cada estudiante vuelve a aprender y reconstruir los conocimientos necesarios para hacer frente a los problemas dentro y fuera de la escuela. Según Jean Piaget (1977, citado en Limas, 2018), existen cuatro estructuras cognitivas principales: sensoriomotora (dos años cero), preoperacional (de tres a siete años), Estructura cognitiva (de ocho a once años) y Estructura Cognitiva Formal. Fase operativa

(doce a quince años). Durante estas etapas, el cambio cognitivo ocurre a través de un proceso de adaptación que adapta las estructuras cognitivas a los estímulos externos para producir aprendizaje. Según el marco teórico de Vygotsky (1979, citado en Limas, 2018), la interacción social es relevante y fundamental para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje, y los procesos cognitivos que de ella se originan se dan en dos momentos: el primero es en el contexto social (interpsicológica), y secundariamente en el contexto social (interpsicológica). En el lado personal (mental interno). Es bien sabido que el aprendizaje a impartir debe aceptar y desarrollar el contexto social para ser posteriormente asimilado. Asimismo, Vygotsky afirmó que el potencial cognitivo depende de la ZPD “Zona de Desarrollo Próximo”, los resultados de aprendizaje que adquieren los estudiantes al entrar en dinámicas sociales. Los modelos cognitivista y constructivista son relevantes para la investigación. El primero ahonda en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, su asimilación y organización, lo que facilita saber que las estrategias didácticas deben respetar el proceso de aprendizaje y darles sentido en la realización de los conocimientos. El segundo reconoce que las estrategias instruccionales desarrolladas por los docentes deben tomar en cuenta la condición activa de los estudiantes y las habilidades cognitivas que poseen y desarrollan para llevar a cabo el proceso asimilativo necesario para la construcción del aprendizaje del conocimiento.

2.2.1.3. Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas es un método de enseñanza innovador que utiliza problemas complejos del mundo real como herramientas para facilitar el aprendizaje de conceptos y principios por parte de los estudiantes, en lugar de

presentar directamente hechos y conceptos.

El aprendizaje basado en problemas (PBL) promueve el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas, la empatía, el manejo de las emociones y las habilidades de comunicación.

Es un sistema que sigue un esquema contrario al esquema tradicional: primero hacer preguntas, luego identificar requisitos, buscar la información necesaria y finalmente volver a la pregunta. En él, el alumno se convierte en protagonista del aprendizaje (así como el profesor, el instructor), utilizando procedimientos similares a los que se emplean en el mundo profesional. Este compromiso individual se complementa con el trabajo en grupo a la hora de investigar y encontrar soluciones.

2.2.1.4. Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje basado en proyectos es un enfoque que permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades fundamentales del siglo XXI mediante el desarrollo de proyectos que abordan problemas de la vida real. Los alumnos se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje, desarrollando su autonomía y sentido de responsabilidad al hacerse cargo de planificar, estructurar el trabajo y desarrollar productos para resolver los problemas planteados. Es trabajo del docente guiarlos y apoyarlos durante todo el proceso.

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, siempre un paso por delante del propio desarrollo educativo, incorporando técnicas e ideas de otras metodologías, enriqueciéndola y potenciando sus posibilidades.

Si hablamos de metodologías activas, superación de barreras al aprendizaje compartimentado, potenciación de competencias y habilidades blandas, y

enseñanza activa con el alumno en el centro, entonces el PBL (Project-Based Learning) debe entrar en nuestra elección metodológica.

El aprendizaje basado en proyectos asume que los estudiantes deben usar sus conocimientos, recursos, investigación, reflexión y colaboración activa para resolver una situación, desafío o responder una pregunta. No es una metodología nueva, pero es sin duda la tendencia del día, prosperando durante años junto con otras tendencias educativas.

Cuando hablamos de proyectos o aprendizaje basado en proyectos, en ambos casos podemos integrar otras técnicas y enfoques complementarios: aprendizaje cooperativo, gamificación, pensamiento visual, pensamiento crítico, flipped learning, makerspaces, etc.

2.2.1.5. Estudios de casos

Los estudios de casos son un método utilizado en casi todas las disciplinas, desde la medicina hasta el derecho, la economía y la sociología. También se utiliza especialmente para la comunicación social.

Suele asociarse a métodos cualitativos, con razón, pero permite procesar tanto datos cualitativos como cuantitativos.

A continuación, propondremos primero algunas definiciones más o menos formales del alcance del estudio de caso.

Luego pasamos a discutir algunos conceptos erróneos comunes y, finalmente, recomendamos y proporcionamos una bibliografía importante para aquellos que deseen profundizar en esta poderosa metodología.

Los estudios de casos incluyen varios grupos de presión, como movimientos por la paz, movimientos sociales, derechos de las mujeres, exiliados, tratados

internacionales y grupos extremistas de extrema izquierda y derecha. Los temas discutidos incluyen la relación entre el espacio público y privado en el contexto de la actividad política, las interrelaciones entre el cambio social y el cambio dentro del hogar, y las relaciones intergeneracionales en términos de políticas y procesos que proporcionan el ímpetu que los individuos participan en los movimientos sociales. Esta técnica intenta facilitar un cambio de paradigma en la investigación de los movimientos sociales.

Según Daniel Díaz (1978), es "un examen completo o en profundidad de un aspecto, un problema, o quizás un evento que ocurre en un contexto geográfico a lo largo del tiempo". Otros, como McDonald y Walker (1977), abordan la revisión de casos de litigio. Muchos otros también lo han definido, pero todos coinciden en que debe ser una investigación procesal, sistemática y exhaustiva de un caso específico.

Un caso puede ser una persona, una organización, un proyecto de enseñanza, un evento, etc. En educación, pueden ser alumnos, profesores, aulas, profesores, proyectos, escuelas.

Nos centramos en Merriam (1988), quien define los estudios de casos como específicos, descriptivos, esclarecedores e inductivos. Muy útil para investigar problemas reales o algunas situaciones. Al final del estudio de caso, encontramos el expediente del caso, que se presenta de manera descriptiva, incluyendo cuadros, imágenes, recursos narrativos, etc.

Algunos ven los estudios de casos como un método, mientras que otros lo ven como un diseño de investigación cualitativa en sí mismo. Como afirmó Yin (1993), los estudios de casos no son específicos y pueden utilizarse en cualquier disciplina para responder a las preguntas de investigación a las que se aplican.

Existen diferentes categorías de estudios de caso: crónico, descriptivo, didáctico, y también se contrasta la teoría según el propósito de la investigación y el tipo de estudio de caso: fáctico, explicativo, evaluativo. La clasificación de Stake (1994) también se encuentra en estudios de caso intrínsecos (para comprender mejor un caso), investigación instrumental (para profundizar un tema o afirmar una teoría) e investigación colectiva (interés en la investigación de un fenómeno, un grupo de personas) muy prominente. ...con el propósito de analizar varios aspectos).

Hay muchos tipos de estudios de casos. También se destaca Yin (1993), quien enfatiza los estudios de caso único, que se enfocan en un solo caso, demuestran las razones del estudio, son críticos y únicos, y toman en cuenta la particularidad del sujeto y objeto de investigación, haciendo que el estudio sea irreproducible. Sexual y revelador porque permite a la comunidad científica demostrar un estudio que de otro modo sería imposible conocer. También se hace hincapié en los estudios de casos múltiples, el uso simultáneo de casos múltiples para estudiar y describir la realidad. Sin embargo, ya sea que el estudio sea de casos únicos o múltiples, también puede haber una o más unidades de análisis, teniendo en cuenta la realidad del estudio general o subunidad de investigación, ya sea de casos únicos o múltiples.

2.2.2. Procesos de Soldadura

2.2.2.1. Soldadura por arco eléctrico

La soldadura por arco comenzó a principios del siglo XX cuando el sueco Kjellber inventó los electrodos revestidos. Antes de esto, los electrodos solo estaban hechos de varillas de acero. En estas condiciones, el metal fundido sin protección reacciona libremente con el oxígeno y el nitrógeno del aire y se convierte en un

material metálico quebradizo al enfriarse. La idea de Kelber consiste en recubrir los electrodos con una pasta de polvo y aglutinante para que cuando se fundan creen una escoria que impide que entre aire en el baño de metal fundido. Por lo tanto, el proceso de recubrimiento de electrodos pasó a brindar mejores características a la unión.

El calor obtenido por el arco es intenso y beneficioso para la operación de soldadura. La temperatura alcanzada es de unos 3.500°C . En un circuito formado por electrodos y un arco, la fuerza de la corriente depende del voltaje y la resistencia del circuito.

El nombre telefónico de la American Welding Society A.W.S. (American, Welding, Society) abreviado como S.M.A.W. (Shield, Metal, Arc, Welding) es una soldadura por arco de metal protegida con un electrodo revestido y la define como soldadura a través de un material de relleno llamado electrodo revestido. dos piezas metalicas. La transferencia del electrodo al metal base ocurre a través de un campo eléctrico creado por la intensidad o amperaje de la corriente.

2.2.2.2. Soldadura por flama

Uno de los primeros métodos utilizados para unir metales fue la soldadura por llama. Los sopletes de combustible se han utilizado para trabajar metales de orfebrería desde la época egipcia. A fines del siglo XIX, el descubrimiento de los gases combustibles y sus mezclas con oxígeno produjeron con éxito altas temperaturas para fundir y soldar placas de acero. El uso de acetileno y oxígeno se remonta a principios del siglo XX; alcanzó su cenit en la soldadura de componentes mecánicos y la construcción de buques cisterna durante la Primera Guerra Mundial. Actualmente, sus campos de aplicación son la soldadura, el temple, el doblado, el precalentamiento, el postcalentamiento y el corte de piezas

de metales ferrosos. Sin embargo, el principal gas combustible utilizado en el proceso es el acetileno, para trabajos específicos también se utiliza propano, butano, gas natural e hidrógeno. De lo anterior se puede ver que la elección del gas debe determinarse de acuerdo con los requisitos de la soldadura. Según las necesidades industriales, este proceso puede soldar hierro fundido, cobre, latón, aluminio, magnesio, bronce y otros materiales. También permite soldar acero con latón, bronce con hierro, fundición con latón, etc.

El estado de AWS cambió de O.A.W. (soldadura de oxígeno y acetileno) a soldadura de oxiacetileno. Es un proceso combinado en el que una mezcla de oxígeno y acetileno crea una llama que alcanza temperaturas de alrededor de 3.100 grados centígrados, fundiendo piezas metálicas sin aplicar presión mecánica. Cuando se desee, se pueden usar metales de aporte con propiedades similares al metal base.

El calor necesario para fundir el metal base y el material de aporte se obtiene de una mezcla de acetileno y oxígeno, lo que provoca la fusión de los extremos de las piezas a unir.

El calor generado por la llama de oxiacetileno hace que la soldadura se funda a una temperatura máxima de 3100 °C; la zona de fusión está regulada por el ángulo de la boquilla y la posición del cono dentro de la llama. Sin embargo, estar lejos del área también genera calor, las temperaturas son más bajas que las mencionadas anteriormente.

2.2.2.3. Soldadura por resistencia eléctrica

1877 Elihu Thomson descubrió el principio de la soldadura por resistencia. La resistencia óhmica creada por el contacto de dos partes metálicas donde fluye corriente genera suficiente calor para soldar las superficies metálicas (Lheureux,

1968: 9). A principios del siglo XX, la soldadura por resistencia comenzó a utilizarse industrialmente en la fabricación de utensilios de cocina, especialmente en la unión de mangos y manijas. Durante este proceso, una corriente eléctrica fluye de un electrodo al otro a través de las láminas a soldar, ya su paso se desarrollan una serie de resistencias que disipan energía en forma de calor. Actualmente, se trata de un proceso de soldadura en el que se aplica fuerza y corriente a las piezas a soldar a través de electrodos de cobre no consumibles. Las propiedades físicas de las uniones producidas por la presión y la corriente son similares, ya veces superiores, al metal base. El proceso utiliza una fuente de alimentación de baja tensión y alta corriente. Las conexiones resistivas metálicas encuentran un lugar en la producción en masa de carrocerías, tubos, perfiles, electrodomésticos y componentes electrónicos para automóviles.

Este proceso de soldadura se basa principalmente en la resistencia del material al flujo de corriente eléctrica. El calentamiento de las piezas a soldar es a través de la punta del electrodo de cobre, resultando en un aumento de la resistencia y una diferencia en la conductividad.

Durante el proceso de calentamiento, se aplica una fuerza externa para suavizar los bordes de los fragmentos, lo que permite que las moléculas de los fragmentos se mezclen entre sí para obtener una unión fuerte y uniforme.

La soldadura por resistencia es relativamente fácil en comparación con los otros procesos descritos en este libro, si bien la operación es en la mayoría de los casos semiautomática, el operador se limita a colocar y descargar el material a soldar.

2.3. Bases Filosóficas

En los últimos años, la tecnología ha pasado de ser una herramienta a una parte esencial de la vida humana. El ser humano ha pasado por diferentes etapas de la historia,

evolucionado a través de miles de años, hasta llegar al ser humano actual. Hemos pasado de la selva a la gran ciudad, de la información en las cuevas a la TV y MSM, es una evolución constante, desde la piedra como base para la construcción de diversas herramientas, utensilios, hasta la fundición del metal al fuego. Pero el hombre nunca conservó lo que tenía, y las necesidades que surgieron fueron satisfechas con nuevas tecnologías como arados, instrumentos de guerra, hasta hoy la industria pesada y la nanotecnología. Pero en los últimos años, hemos visto cambios acelerados en todos los aspectos de nuestras vidas, nuestras percepciones de la realidad y nuestras relaciones con los demás. Ya no somos creadores, sino un Homo sapiens que crea tecnología para ayudarse a sí mismo en su entorno.

La educación es una organización que surge en la civilización y nos lleva a la madurez de la civilización, la civilización, porque te permite llegar al Logos y al Norte a través de la colaboración de la tecnología, es decir, llegar a lugares a los que el ser humano solo no puede llegar. La educación debe potenciar la razón y la deducción, orientar la tecnología para humanizar a las personas y construir una civilización mejor. La tecnología por sí sola no puede educar porque no tiene inteligencia y racionalidad humana, por eso la IA está lejos de serlo, porque no aprende nada, solo ejecuta de acuerdo a su código deductivo. Si la educación se sitúa en el ámbito de esta tecnología, entonces en realidad no es educación, sino simple deducción didáctica, aplicación productiva e interesante.

La educación en sentido estricto es trabajo racional y libre, desde apreciar el mundo, ampliar horizontes, comprender el entorno, trascender el entorno, hasta la aplicación. La educación crea civilización porque precede a la tecnología.

El carácter interdisciplinario de la educación nos permitirá establecer un diálogo con la tecnología, un centro educativo que no cierra sus puertas a las propuestas de las ciencias sociales y humanidades, cuyo lema es que la tecnología es popular y es la que permite que la humanidad triunfe. La responsabilidad de todos los ciudadanos hoy es encontrar formas

de hacer que la tecnología sea beneficiosa para el desarrollo humano y social. La visión positivista del pragmatismo nos trajo a esta encrucijada, la noción (todavía presente entre muchos expertos, políticos y divulgadores) de que la ciencia y la tecnología, como sus aplicaciones, serán el resultado de una evolución epistemológica con origen en la filosofía.

2.4. Definiciones Conceptuales

- **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:**

Las estrategias didácticas son todas las acciones y actividades que los profesores diseñan para que los alumnos aprendan, dependerán de cada asignatura y nivel educativo, pero también de la ideología del centro. Mantener a los estudiantes motivados es fundamental para el proceso de enseñanza.

- **APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

Es un sistema que sigue un esquema contrario al esquema tradicional: primero hacer preguntas, luego identificar requisitos, buscar la información necesaria y finalmente volver a la pregunta. En él, el alumno se convierte en protagonista del aprendizaje (así como el profesor, el instructor), utilizando procedimientos similares a los que se emplean en el mundo profesional.

- **APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS:**

El aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL, Project-based Learning) es un método de enseñanza en el que los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje, y la adquisición de conocimientos es tan importante como la adquisición de habilidades y actitudes.

- **ESTUDIOS DE CASOS:**

Un estudio de caso es un estudio detallado de un tema en particular. El método de estudio de casos está diseñado para investigadores que desean profundizar en el estudio de una situación específica. Según Bell (2005), este enfoque brinda la oportunidad de profundizar

en una parte de un problema dentro de un período de tiempo limitado.

- **SOLDADURA:**

La soldadura se considera un proceso de unión de materiales en el que las piezas se funden parcialmente mediante la aplicación de calor y/o presión. Muchos procesos usan solo calor y no presión; otros combinan calor y presión.

- **SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO:**

La descarga eléctrica, que debe ocurrir sin que las dos superficies se toquen, se produce por la ionización de partículas gaseosas denominadas plasma.

- **SOLDADURA POR FLAMA**

Es un proceso de soldadura por fusión que utiliza el calor de una llama producida por la combustión de gas acetileno con oxígeno para fundir el metal.

- **SOLDADURA POR RESISTENCIA ELECTRICA:**

Durante la soldadura por resistencia, las piezas a unir se presionan entre sí y se calientan con una corriente eléctrica hasta que se forma una zona precisa de material fundido entre ellas. Para esta operación se requieren alta corriente y alta presión.

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

2.5.2. Hipótesis Específicas

- Existe relación significativa entre el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de

secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

- Existe relación significativa entre el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.
- Existe relación significativa entre el estudio de casos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

2.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables.

| VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTOS |
|------------------------|---------------------------------|--|----------------------|
| Estrategias Didácticas | Aprendizaje basado en problemas | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de razonamiento para buscar soluciones. - Aptitudes para la planeación. - Iniciativa - Trabajo con base en hipótesis. - La aplicación de lo aprendido en situaciones diferentes | Encuesta Observación |
| | Aprendizaje basado en proyectos | <ul style="list-style-type: none"> - La habilidad para la resolución de problemas y el desarrollo de tareas complejas. - La capacidad de trabajar en equipo. - Competencias y habilidades de investigación en una disciplina o área específica. - Incrementa el desarrollo de habilidades de pensamiento de nivel superior. - Motiva el conocimiento, la exploración y adquisición del uso de las TIC para la resolución de problemas y | Encuesta Observación |

| | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| | | desarrollo de tareas. | |
| | Estudios de casos | <ul style="list-style-type: none"> - La habilidad para identificar la esencia de un problema - El uso adecuado del cerebro colectivo en función de la solución del problema. - Capacidad para evaluar alternativas de solución teniendo en cuenta sus elementos positivos y negativos. - Enfoque en la selección de una solución teniendo en cuenta la conjugación entre las conveniencias económicas, políticas y sociales. | Encuesta Observación |
| Procesos de soldadura | Soldadura por arco eléctrico | <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia de potencial - Tipos de corriente eléctrica - Polaridad - Intensidad de corriente - Ciclo de trabajo - Material de aporte | Encuesta Observación |
| | Soldadura por flama | <ul style="list-style-type: none"> - Presión de trabajo - Boquillas de soldar - Material de aporte | Encuesta Observación |
| | Soldadura por resistencia eléctrica | <ul style="list-style-type: none"> - Soldadura por puntos - Soldadura por costura - Soldadura por tope | Encuesta Observación |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

Para Christensen (2000), el diseño metodológico es un conjunto de instrucciones destinadas a responder preguntas de investigación y, por lo tanto, probar hipótesis. Por tanto, se intenta dar respuesta a la pregunta planteada en la hipótesis de esta investigación, cómo organizar y conducir la investigación para alcanzar los objetivos propuestos.

El diseño de esta investigación es cualitativo, pues se han buscado información sobre las variables a medir: estrategias didácticas y procesos de soldadura.

3.1.1. Tipo

Propuesto por Hernández et al. (2014), la investigación descriptiva "mide, evalúa o recopila datos sobre aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno que se investiga... con el fin de recopilar toda la información que tenemos para llegar a los hallazgos". (página 117).

El tipo de estudio utilizado fue descriptivo, ya que se recogerá información sobre dos variables: estrategia didáctica y proceso de soldadura.

3.1.2. Enfoque

De acuerdo a los objetivos e hipótesis planteadas en este estudio, se trata de un estudio descriptivo basado en métodos cuantitativos.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

Para Hernández et al. (2014) nos dicen que “es el conjunto de todos los casos que se ajustan a alguna especificación” (p. 174). Así que es una compilación de todos los elementos involucrados en la encuesta.

En esta investigación la población en el año 2022 del cuarto año de secundaria comprende a 238 estudiantes matriculados en la I.E. Pedro E. Paulet del distrito de Huacho, cuya característica de la institución educativa es técnica.

Tabla 2.
Población y Muestra.

| NIVELES | N° | % |
|---------|----|---|
|---------|----|---|

| | | |
|---|-----|-------|
| Población: 238 estudiantes de la IE Pedro E. Paulet del distrito de Huacho | 238 | 100 % |
| Muestra: 53 estudiantes de la IE Pedro E. Paulet del distrito de Huacho | 53 | 22 % |

3.2.2. Muestra

Técnica de muestreo no probabilístico; aquí se recogen mediante un proceso que no da a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados. Si bien la selección de esta forma de muestreo para algunos de estos métodos puede dar como resultado datos sesgados o una capacidad limitada para sacar conclusiones generales a partir de los hallazgos, esto se debe a que no todos los estudiantes de secundaria se especializan en soldadura, por lo tanto, este tipo de técnica de muestreo es la mejor elección para la investigación. Entonces la muestra es de 53 estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E, Paulet del distrito de Huacho.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Estas técnicas son procedimientos para recopilar datos y deben ser pertinentes para los objetivos, el nivel y los métodos de la investigación que se llevará a cabo. Asimismo, como mencionan Díaz, S. y Sime, L. (2009), “la pertinencia y utilidad de la tecnología para recolectar la información requerida, el tipo de información del conocimiento. Encuestas, entrevistas, observaciones y todo lo que de ello se derive.

Si bien estos instrumentos nos permiten recolectar datos, utilizaremos técnicas de encuesta que, en palabras de Díaz, S. y Sime, L. (2009), “son una técnica de recolección de datos en un Cuestionario – Opinión, descripción o percepción del sujeto de investigación” (p. 06)

Se utilizará un cuestionario que contiene una serie de preguntas formales y estandarizadas

que deben contestar los estudiantes de último año de secundaria. Este cuestionario asegura que las preguntas realizadas respondan a las variables y dimensiones propuestas en este estudio para alcanzar los objetivos planteados. Las preguntas planteadas en el cuestionario serán cerradas con respuestas alternativas y tendrán una duración media de 30 minutos.

3.4. Técnicas para el Procesamiento de la Información

El tratamiento de la información será el tratamiento de los datos recogidos por el instrumento de recogida de datos, para nuestro estudio será el cuestionario y será el análisis de los datos obtenidos a partir de los cuales se analizarán las variables de estudio: con el objetivos e hipótesis Estrategias didácticas y procesos de soldadura relevantes. El tratamiento utilizará herramientas estadísticas con la ayuda de equipos informáticos. Los resultados obtenidos luego serán tabulados y analizados usando el software Microsoft Excel, lo que nos permitirá graficar los resultados para nuestros respectivos análisis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Analisis de los Resultados

Tabla 3
Aprendizaje basado en problemas.

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 32 | 60.4% |
| Medio | 17 | 32.1% |
| Bajo | 4 | 7.5% |
| Total | 53 | 100.0% |

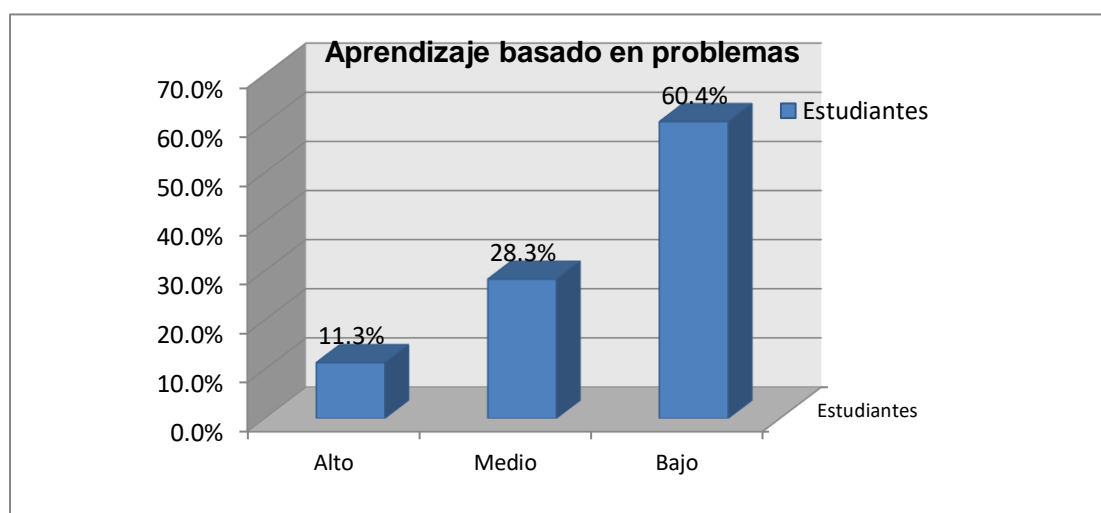


Figura 1 *Aprendizaje basado en problemas*

Como se puede observar en la tabla 3 y figura 1 un 60.4% está en nivel bajo, mientras un 28,3% se encuentra en nivel medio, y solo un 11.3% está en nivel alto, en la dimensión aprendizaje basado en problemas.

Tabla 4
Aprendizaje basado en proyectos

Aprendizaje basado en proyectos

| Categorías | Estudiantes | |
|-------------------|--------------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 38 | 71.7% |
| Medio | 11 | 20.8% |
| Bajo | 4 | 7.5% |
| Total | 53 | 100.0% |

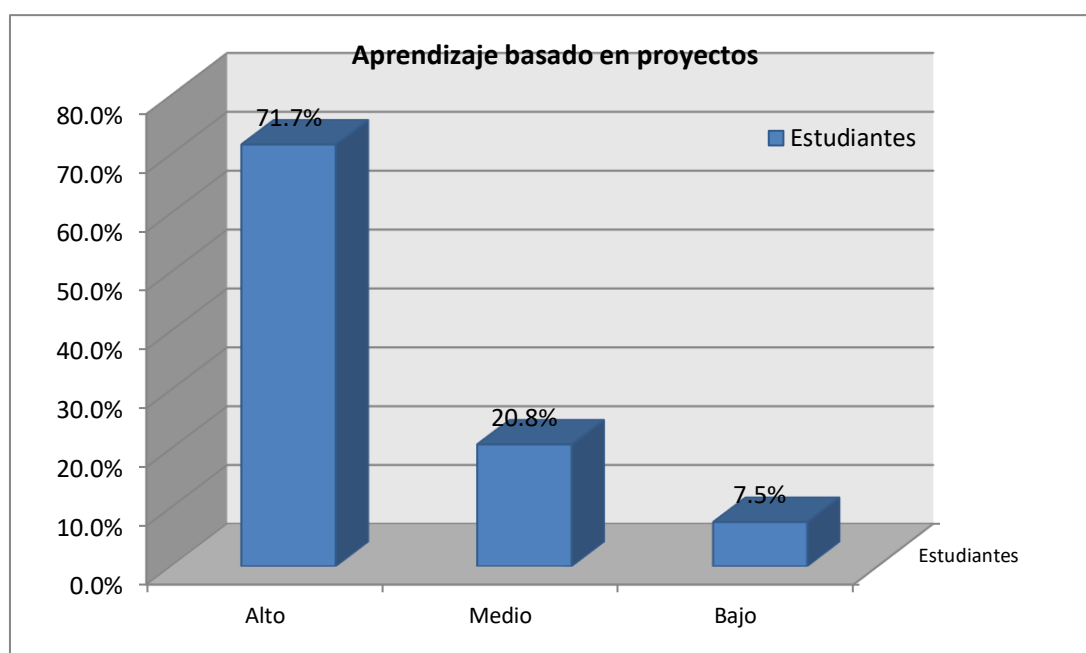


Figura 2. *Aprendizaje basado en proyectos*

Como se puede observar en la tabla 4 y figura 2 un 71,7% está en nivel alto, mientras un 20,8% se encuentra en nivel medio, y solo un 7,5% está en nivel bajo, en la dimensión aprendizaje basado en proyectos.

Tabla 5.
Estudios de casos.

Estudios de casos

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 3 | 5.7% |
| Medio | 40 | 75.5% |
| Bajo | 10 | 18.9% |
| Total | 53 | 100.0% |

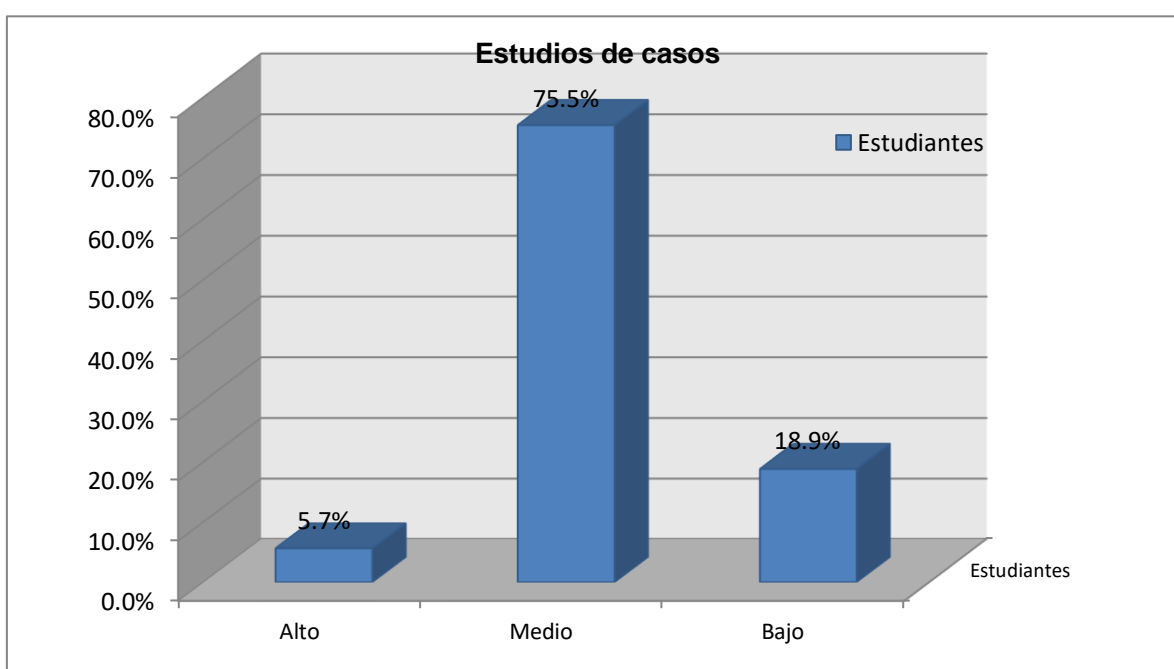


Figura 3. *Estudios de casos.*

Como se puede observar en la tabla 5 y figura 3 un 75,5% está en nivel medio, mientras un 5,7% se encuentra en nivel alto, y solo un 18,9% está en nivel bajo, en la dimensión estudios de casos.

Tabla 6
Estrategias Didácticas

Estrategias Didácticas

| Categorías | Estudiantes | |
|-------------------|--------------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 28 | 52.8% |
| Medio | 12 | 22.6% |
| Bajo | 13 | 24.5% |
| Total | 53 | 100.0% |

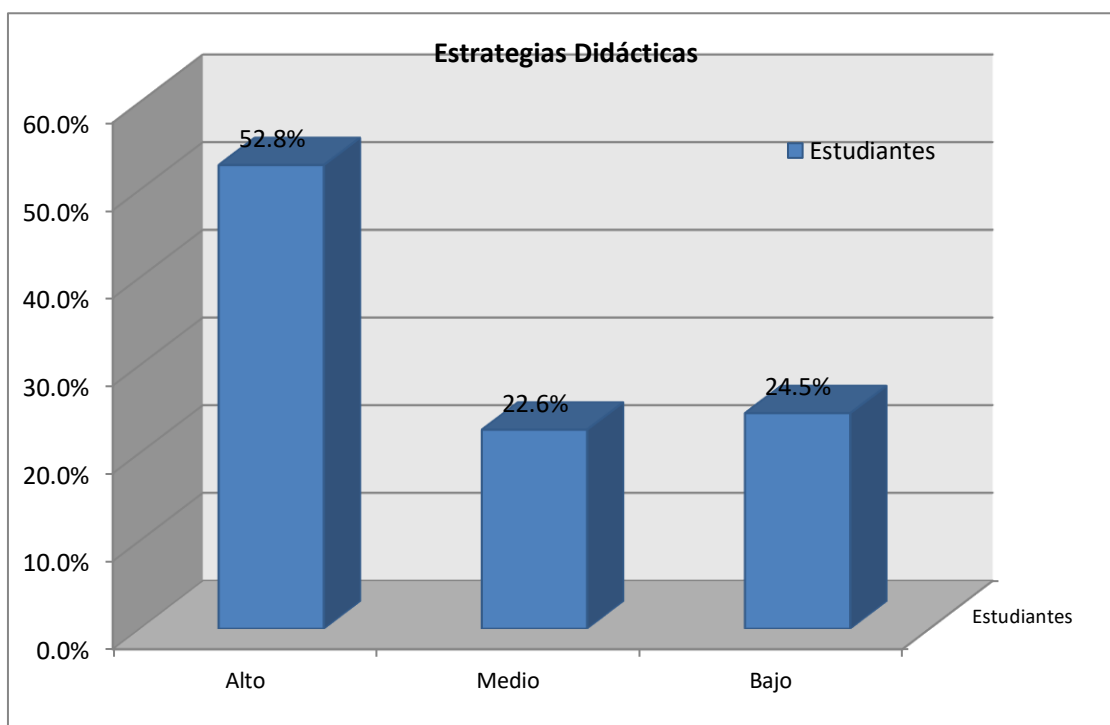


Figura 4. *Estrategias Didácticas*

En la tabla 6 y figura 4 un 52,8% está en nivel alto, mientras un 22,6% se encuentra en nivel medio, y solo un 24,5% está en nivel bajo, en la variable estrategias didácticas.

Tabla 7
Soldadura por arco eléctrico.

Soldadura por arco eléctrico

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 34 | 64.2% |
| Medio | 10 | 18.9% |
| Bajo | 9 | 17.0% |
| Total | 53 | 100.0% |

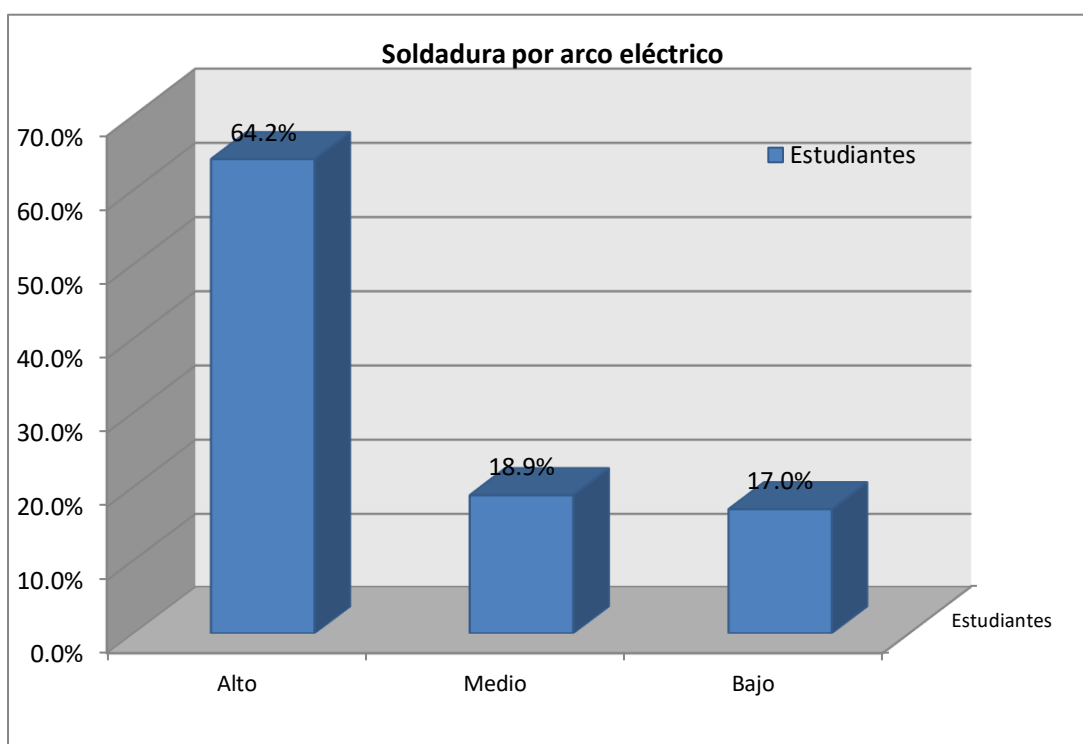


Figura 5. Soldadura por arco eléctrico.

En la tabla 7 y figura 5 un 64,2% está en nivel alto, mientras un 18,9% se encuentra en nivel medio, y solo un 17% está en nivel bajo, en la dimensión soldadura por arco eléctrico.

Tabla 8
Soldadura por flama

Soldadura por flama

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 9 | 17.0% |
| Medio | 18 | 34.0% |
| Bajo | 26 | 49.1% |
| Total | 53 | 100.0% |

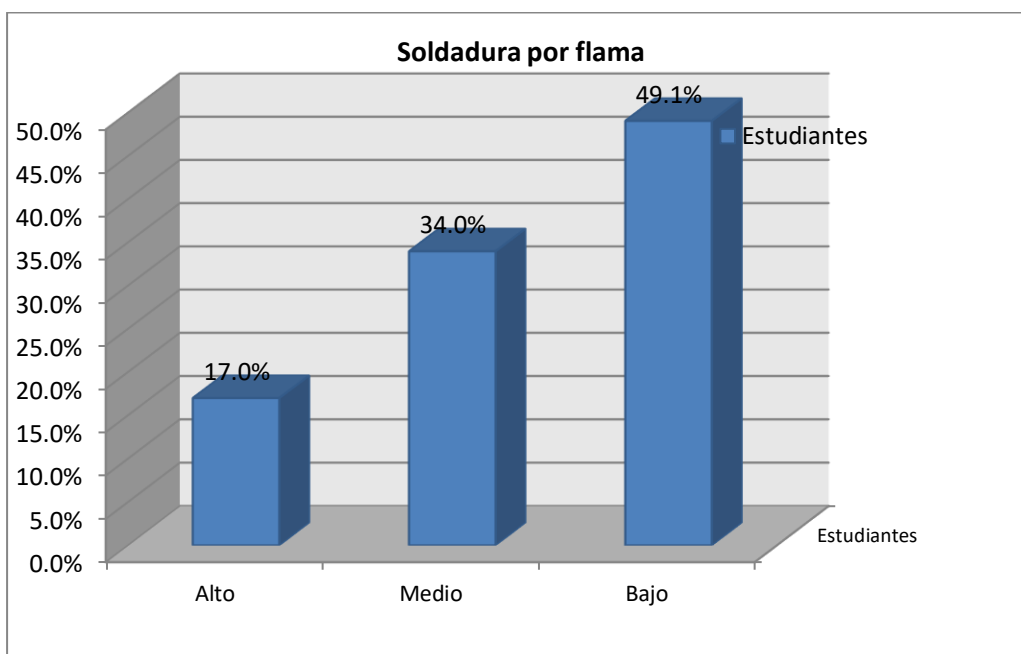


Figura 6. *Soldadura por flama*

En la tabla 8 y figura 6, se puede observar que un 49,1% está en nivel bajo, mientras un 34% se encuentra en nivel medio, y solo un 17% está en nivel alto, en la dimensión soldadura por flama.

Tabla 9
Soldadura por resistencia eléctrica.

Soldadura por resistencia eléctrica

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 12 | 22.6% |
| Medio | 14 | 26.4% |
| Bajo | 27 | 50.9% |
| Total | 53 | 100.0% |

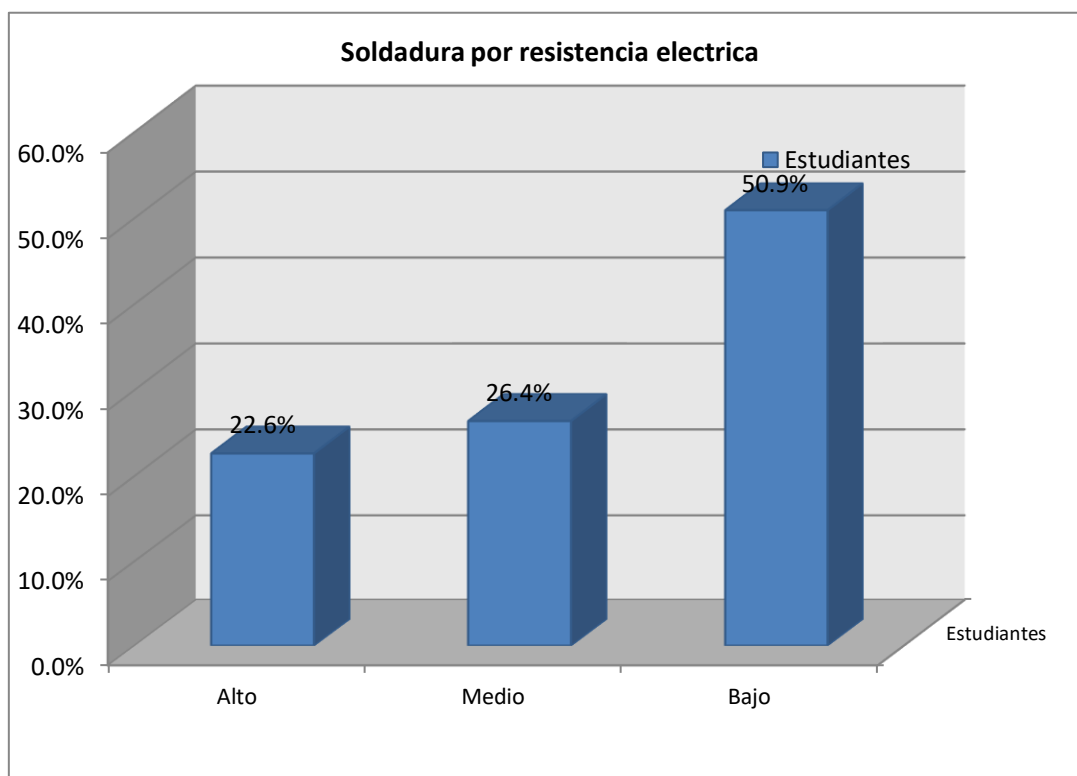


Figura 7. Soldadura por resistencia eléctrica.

En la tabla 9 y figura 7, se puede observar que un 50,9% está en nivel bajo, mientras un 26.44% se encuentra en nivel medio, y solo un 22,6% está en nivel alto, en la dimensión soldadura por resistencia eléctrica.

Tabla 10
Procesos por soldadura

Procesos de Soldadura

| Categorías | Estudiantes | |
|--------------|-------------|---------------|
| | f | % |
| Alto | 18 | 34.0% |
| Medio | 14 | 26.4% |
| Bajo | 21 | 39.6% |
| Total | 53 | 100.0% |

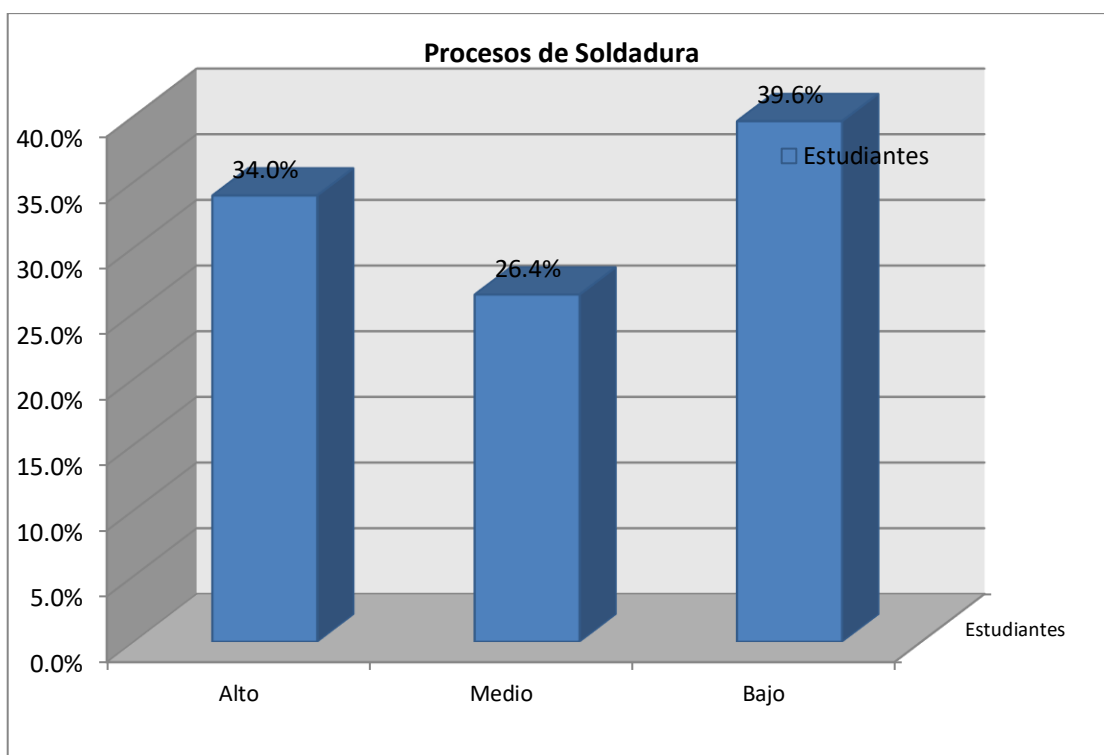


Figura 8. *Procesos de soldadura*

En la tabla 10 y figura 8, se puede observar que un 34% está en nivel alto, mientras un 26.4% se encuentra en nivel medio, y solo un 39,6% está en nivel bajo, en la dimensión Procesos de soldadura.

4.2. Contrastación de hipótesis

Hipótesis General

Hipótesis Alternativa Ha: Existe relación significativa entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Hipótesis nula H₀: No Existe relación significativa entre las estrategias didácticas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Tabla 11

Estrategias didácticas y procesos de soldadura.

| | | Tabla de contingencia | | | |
|-----------------------|-------|------------------------|------------|-------------|--------------|
| | | Estrategias Didácticas | | | Total |
| | | Deficiente | Aceptable | Eficiente | |
| Procesos de soldadura | Bajo | 11 55% | 3 15% | 6 30% | 20 100.0% |
| | Medio | 1 9.1% | 3 27.3% | 7 63.6% | 11 100.0% |
| | Alto | 10 45.4% | 8 36.4% | 4 18.2% | 22 100.0% |
| TOTAL | | 22 43.4% | 14 34% | 17 22.6% | 53 100.0% |

Como se observa en la tabla 11:

- De 20 estudiantes que muestran un nivel bajo en procesos de soldadura, un 55% tienen un nivel deficiente en estrategias didácticas; un 30% muestran un nivel eficiente y un 15% tienen un nivel aceptable.
- De 11 estudiantes que muestran un nivel medio en procesos de soldadura, tienen el 63.6% tienen en estrategias didácticas un nivel eficiente; un 9.1% muestran un nivel

deficiente y un 27.3% tienen un nivel aceptable.

- De 22 estudiantes que muestran un nivel alto en procesos de soldadura, tienen un 45.4% en estrategias didácticas de nivel deficiente, ante un 18.2% de nivel eficiente y un 36.4% tienen un nivel aceptable.

Tabla 12

Prueba Chi- cuadrado Estrategias Didácticas y Procesos de soldadura

Correlaciones

| | | Estrategias didácticas | Procesos de soldadura |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | Coeficiente de correlación | 1,000 |
| | | | ,576** |
| Rho de Spearman | Estrategias Didácticas | Sig. (bilateral) | ,008 |
| | | N | 53 |
| | Procesos de soldadura | Coeficiente de correlación | ,576** |
| | | | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,008 |
| | | N | 53 |

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 12 se obtuvo una correlación de $r=0,576$, con un valor $Sig<0,05$ con lo cual se admite la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que se evidenciamos que existe correlación entre las Estrategias Didácticas y los procesos de soldadura en los estudiantes de la I.E. Pedro E. Paulet en el año 2022, de magnitud moderada.

Para una mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

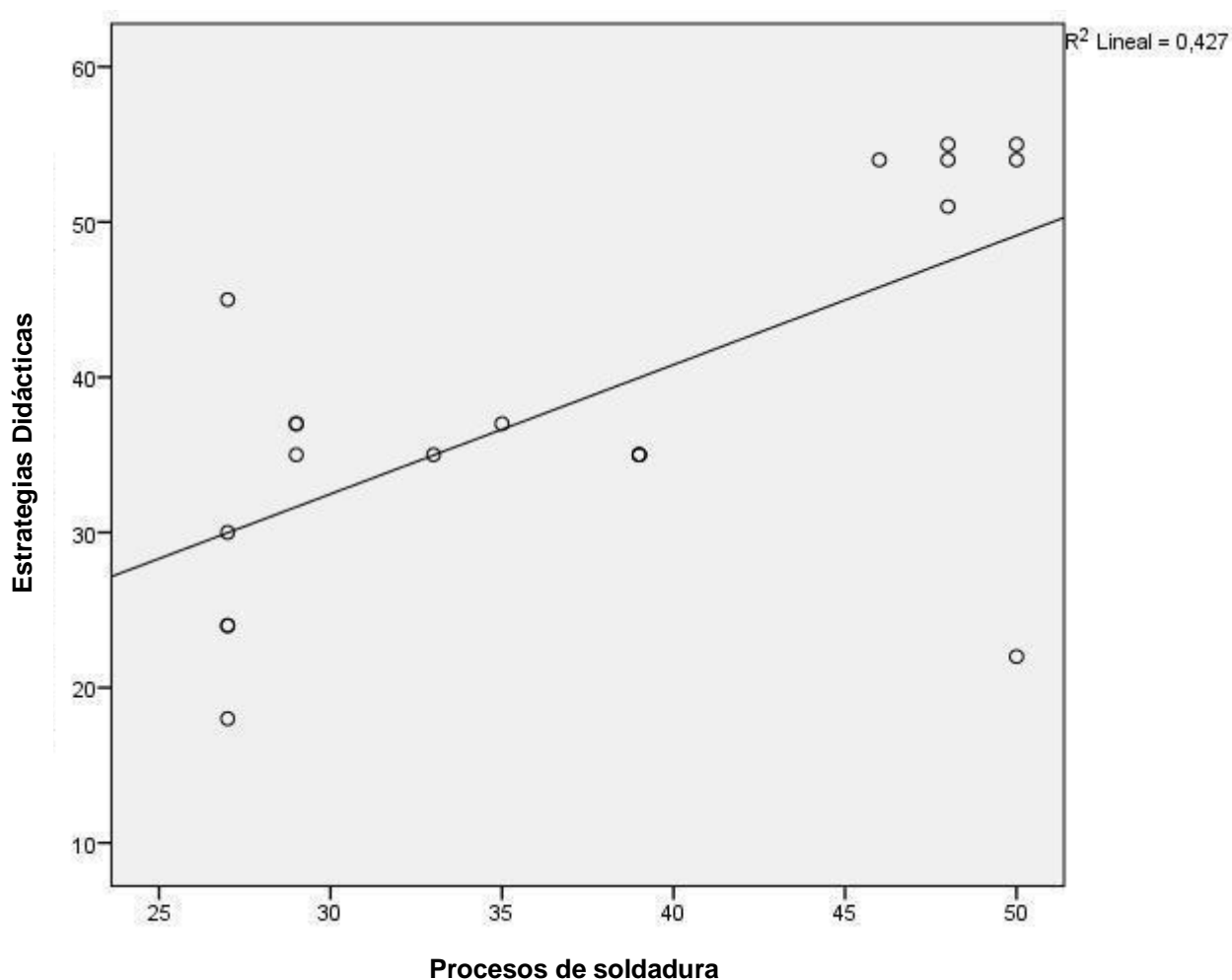


Figura 9. Relación entre estrategias didácticas y procesos de soldadura

Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Alternativa H_a : Existe relación significativa entre el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Hipótesis nula H_0 : No existe relación significativa entre el aprendizaje basado en problemas y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Tabla 13
Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura.

| | | Tabla de contingencia | | | |
|-----------------------|-------|---------------------------------|-------------|------------|--------------|
| | | Aprendizaje basado en Proyectos | | | |
| | | Deficiente | Aceptable | Eficiente | Total |
| Procesos de soldadura | Bajo | 1 8.3 % | 8 66.7% | 3 25% | 12 100% |
| | Medio | 22 70.9% | 4 13.0% | 5 16.1% | 31 100% |
| | Alto | 1 10.0% | 8 80.0% | 1 10.0% | 10 100% |
| TOTAL | | 24 45.3% | 20 37.7% | 9 30.0% | 53 100.0% |

Como se observa en la tabla 13:

- De 12 estudiantes que muestran un nivel bajo en procesos de soldadura, el 66.7% tienen en aprendizaje basado en proyectos de nivel aceptable; un 8.3% muestran un nivel deficiente y un 25% nivel eficiente.
- De 31 estudiantes que muestran un nivel medio en procesos de soldadura, el 70.9% tienen aprendizaje basado en proyectos de nivel deficiente, un 16.1% tienen un nivel eficiente y un 13.0% muestran un nivel aceptable.
- De 10 estudiantes que muestran un nivel alto en procesos de soldadura, el 80.0% tienen en aprendizaje basado en proyectos de nivel aceptable; un 10% tienen nivel eficiente y otro 10% tienen un nivel deficiente.

Tabla 14
Prueba Chi-cuadrado Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura

| Correlaciones | | | | |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------|
| | | Estrategias Didácticas | Aprendizaje basado en proyectos | |
| Rho de Spearman | Estrategias Didácticas | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,696** |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,001 |
| | | N | 53 | 53 |
| | Aprendizaje basado en proyectos | Sig.(bilateral) | ,001 | |
| | N | 53 | 53 | |

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 14 se obtuvo una correlación de $r=0,696$, con un valor $\text{Sig}<0,05$ con lo cual se admite la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo que se evidenciamos que existe correlación entre las estrategias didácticas y el aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de la I.E. Pedro E. Paulet en el año 2022, de magnitud buena.

Para una mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

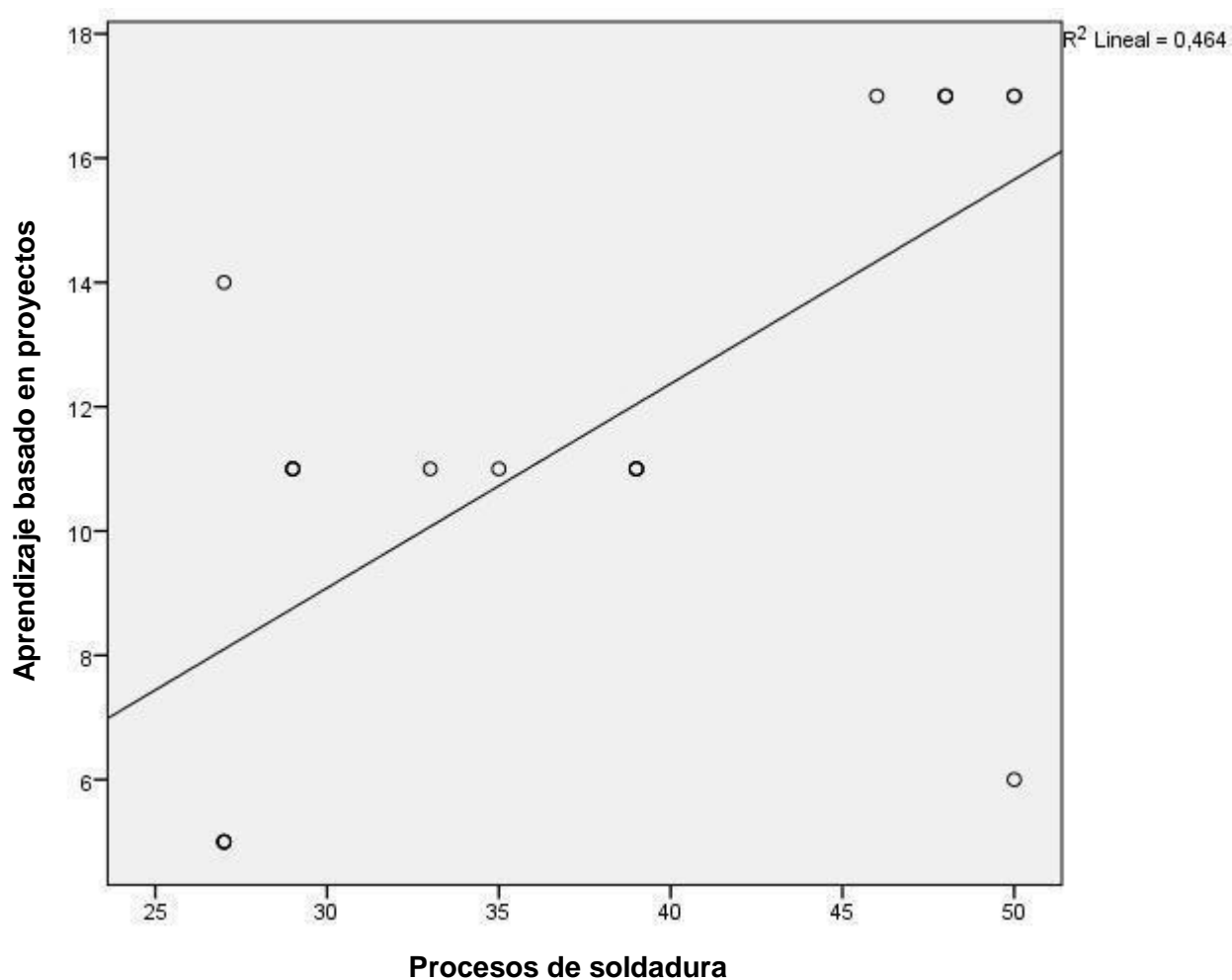


Figura 10. *Aprendizaje basado en proyectos y procesos de soldadura*

Hipótesis Específica 2:

Hipótesis Alternativa H_a : Existe relación significativa entre el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Hipótesis nula H_0 : No Existe relación significativa entre el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Tabla 15.
Aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura

| | | Tabla de contingencia | | | |
|-----------------------|-------|---------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| | | Aprendizaje basado en problemas | | | |
| | | Deficiente | Aceptable | Eficiente | Total |
| Procesos de soldadura | Bajo | 1 6.2 % | 2 12.5% | 13 81.3% | 16 100.0% |
| | Medio | 17 54.8% | 12 38.7% | 2 6.5% | 31 100.0% |
| | Alto | 1 16.7% | 2 33,3% | 3 50.0% | 6 100.0% |
| TOTAL | | 19 36.0% | 16 30.0% | 18 34.0% | 53 100.0% |

Como se observa en la tabla 15:

- De 16 estudiantes que muestran un nivel bajo en procesos de soldadura, el 81.3% tienen nivel eficiente en aprendizajes basado en problemas, un 12.5% nivel aceptable y un 6.2% muestran un nivel deficiente.
- De 31 estudiantes que muestran un nivel medio en procesos de soldadura, el 54.8% tienen nivel deficiente en aprendizaje basado en problemas; un 38.7% muestran un nivel aceptable y un 6.5% un nivel eficiente.
- De 06 estudiantes que muestran un nivel alto en procesos de soldadura, el 50.0% tienen nivel eficiente aprendizaje basado en problemas, un 33.3% tienen un nivel aceptable y un 16.7% muestran un nivel deficiente.

Tabla 16
Prueba Chi-cuadrado aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura

| Pruebas de chi-cuadrado | | | |
|---|--------|----|-----------------------------|
| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 48.834 | 4 | .000 |
| Corrección por continuidad | | | |
| Razón de verosimilitudes | 59.793 | 4 | .000 |
| Asociación lineal por lineal N de casos válidos | 60 | | |

Según la tabla 16 el estadístico Chi- cuadrado devuelve un valor de significancia $p=0.000 < 0.05$ la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se infiere que existe una relación entre aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundario en la I.E. Pedro E. Paulet del distrito de Huacho.

Para una mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

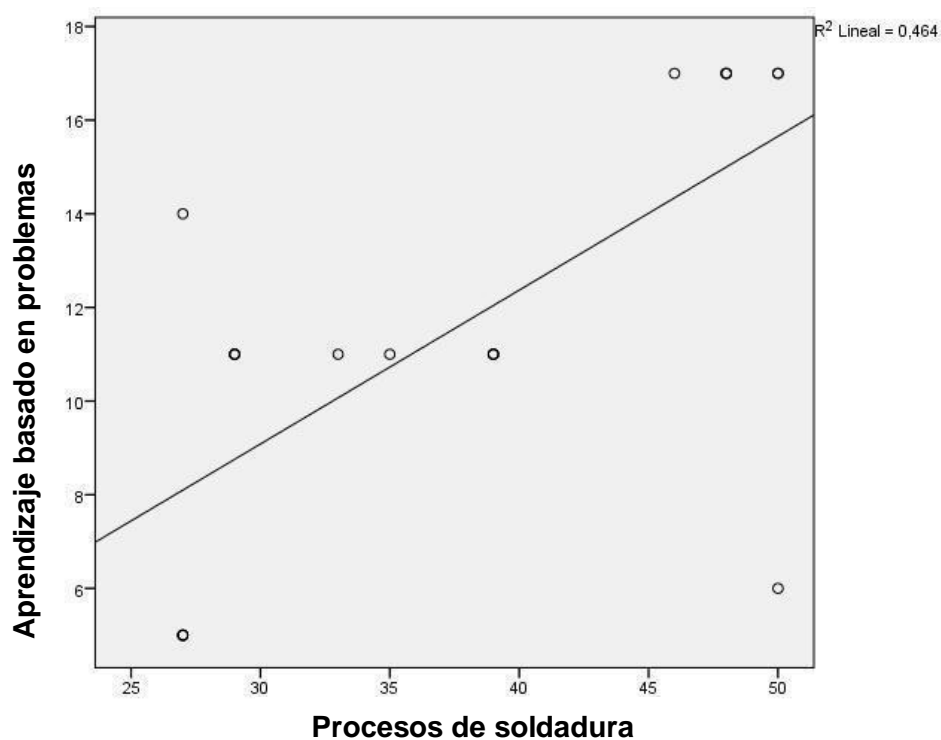


Figura 11. *Aprendizaje basado en problemas y procesos de soldadura.*

Hipótesis Específica 3:

Hipótesis Alternativa Ha: Existe relación significativa entre el estudio de casos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Hipótesis nula H₀: No existe relación significativa entre el estudio de casos y la enseñanza de los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la institución educativa Pedro E. Paulet, en el año 2022.

Tabla 17.

Relación entre estudios de casos y procesos de soldadura

| | | Estudios de casos | | | Total |
|-----------------------|-------|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| | | Deficiente | Aceptable | Eficiente | |
| Procesos de soldadura | Bajo | 2 20.0 % | 0 .0% | 8 80.0% | 10 100.0% |
| | Medio | 19 68.0% | 5 17.8% | 4 14.2% | 28 100.0% |
| | Alto | 2 13.3% | 8 53.3% | 5 33.4% | 15 100.0% |
| TOTAL | | 23 43.4% | 13 24.5% | 17 32.1% | 53 100.0% |

Como se observa en la tabla 17:

- De 10 estudiantes que muestran un nivel bajo en procesos de soldadura, el 80% tienen nivel eficiente en estudios de casos y un 20% muestran un nivel deficiente.
- De 28 niños que muestran un nivel medio en procesos de soldadura, el 68% tienen nivel deficiente en estudios de casos y un 17.8% muestran un nivel aceptable y un 14.2% tienen un nivel eficiente.
- De 15 estudiantes que muestran un nivel alto en procesos de soldadura, el 53.3% tienen nivel aceptable en estudios de casos, un 33.4% tienen un nivel

eficiente y un 13.3% muestran un nivel deficiente.

Tabla 18

Prueba Chi-cuadrado relación entre estudios de casos y procesos de soldadura.

| Pruebas de chi-cuadrado | | | |
|--|--------|----|---|
| | Valor | gl | Sig. asintóti ca (bilater al) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 48.834 | 4 | .000 |
| Corrección por continuidad | | | |
| Razón de verosimilitudes | 59.793 | 4 | .000 |
| Asociación lineal por lineal N de casos válidos | 60 | | |

Según la tabla 18 el estadístico Chi- cuadrado devuelve un valor de significancia $p=0.000 < 0.05$ la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se infiere que existe relación entre estudios de casos y los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Pedro E. Paulet del distrito de Huacho.

Para una mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

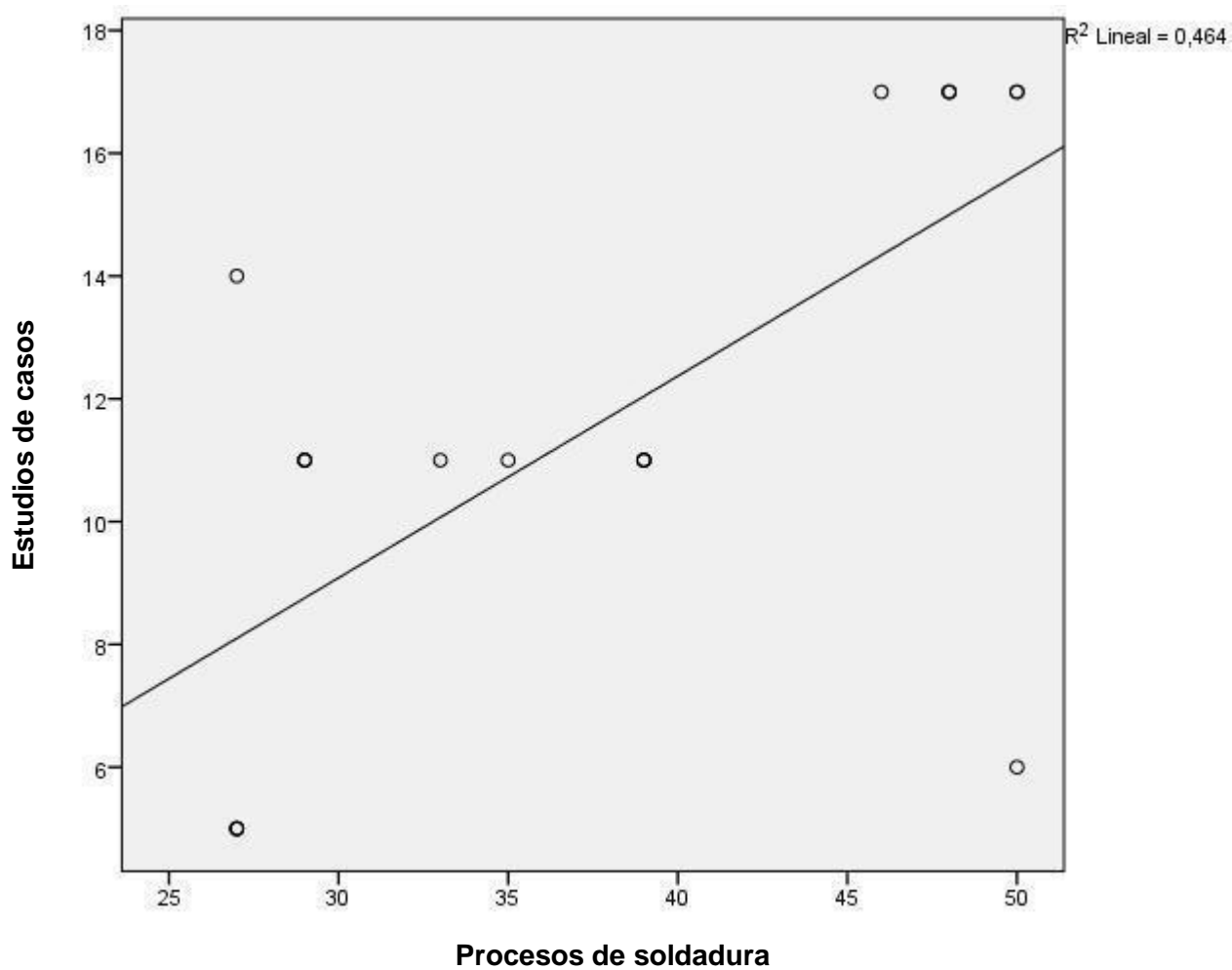


Figura 12. *Relación entre estudios de casos y procesos de soldadura.*

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de los resultados

- Las estrategias didácticas don diversas se han considerado algunas dimensiones, pudiendo ampliar más adelante con otras dimensiones y otros grados, como lo han tratado los autores de las tesis mencionadas
- Que según Moreno el aprendizaje basado en proyectos son nuevas propuestas del gobierno también y sirven para aprender de manera significativa en la actualidad, pero no solo se limita a ello, sino que permiten a los estudiantes desarrollar su potencial para crear o resolver situaciones que se les presenten.
- Las diversas estrategias didácticas resultan muy interesantes emplearon con los estudiantes, pero no que parte del docente sino de los propios alumnos, de tal forma que se conviertan alternativas para su trabajo con los estudiantes.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Primero existe una relación entre estrategias didácticas y procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Pedro E. Paulet del distrito de Huacho, debido a que el valor p del Chi- cuadrado es menor a la prueba de significancia ($p=0.000<0.05$).
- Segundo existe relación entre aprendizaje basado en problemas y los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Paulet del distrito de Huacho, porque la prueba Chi- cuadrado devuelve un valor $p=0.00<0.05$.
- Tercero existe relación entre aprendizaje basado en proyectos y los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Paulet del distrito de Huacho, ya que el estadístico Chi cuadrado devolvió un valor $p=0.000<0.05$.
- Cuarto existe relación entre estudios de casos y los procesos de soldadura en los estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E. Paulet del distrito de Huacho, La prueba Chi-cuadrado muestra un valor $p=0.000<0.05$ representando una asociación.

6.2. Recomendaciones

- Respecto a la relación entre estrategias didácticas y los procesos de soldadura las podemos mencionar que esta relación es significativa, por lo que se recomienda ampliar en el tema.
- En cuanto a la relación entre aprendizaje basado en problemas podemos recomendar que puedan trabajarse en el aula, dados que al relacionarse los estudiantes comparten, integran sus conocimientos previos y aportan al trabajo,
- Respecto al aprendizaje basado en proyectos se observa que se relacionan de manera significativa con el proceso de soldadura, por lo que podemos emplearlas al iniciar un proyecto, pues permitirá a los estudiantes no solo del cuarto año de secundaria, sino de otros grados.
- Y finalmente respecto a la relación entre estudios de casos y los procesos de soldadura, no es muy buena debido a que esta es más dinámica.

REFERENCIAS

7.1. Fuentes documentales

- Calderón, K. (2019). *“La Formación Permanente de los Grupos de Interaprendizaje y la Mejora del Desempeño Docente de la Red Educativa a Zona Lago – Ilave Puno”*, (tesis posgrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
- Morejón, N. (2011). *“Los proyectos educativos en las universidades. La inclusión del propio estudiante como centro de los proyectos educativos”*. La Habana, 2011.
- Moreno, K. (2017). *Proyecto educativo y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Unidad Educativa “Simón Bolívar” Parroquia Pimocha, Cantón Babahoyo, provincia Los Rios*. (tesis de pregrado). Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador, Pp. 143.
- Piera, N. (2018). *“Grupos de interaprendizaje para mejorar la práctica docente en el área de matemática de la Institución Educativa Pública N° 5051, Callao”*. (tesis de posgrado). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima – Perú.
- Siu, E. (2004). *El Diseño Metodológico en la gestión de un proyecto innovador*. (tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Pp. 197.
- Simeón, E. (2018). *Grupos de interaprendizaje en el desarrollo de competencias docentes en la institución educativa Proyecto Integral Chavarría – Los Olivos, 2018*. (tesis posgrado). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.
- Rodríguez, L. (2016). *Acompañamiento pedagógico y grupos de interaprendizaje en el desempeño docente UGEL N° 03 –Lima, 2015*. (tesis pregrado). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

7.2. Fuentes bibliográficas

- Ander, Ez. (2000). *La animación sociocultural*. Editorial Morata. España.
- Argote, L., Gruenfeld, D. y Naquin, C. (2001). *Aprendizaje grupal en organizaciones*. En ME Turner (Ed.), *Investigación social aplicada. Grupos en el trabajo: teoría e investigación*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. España. (p. 369–411)
- Barbosa E. y Moura D. (2013). *Los proyectos educativos y sociales. Planificación, gestión, seguimiento y evaluación*. Editorial Narcea. España.

Chehaybar y Kuri, Edith. (2012). *Técnicas para el aprendizaje grupal. Grupos numerosos*. UNAM, Instituto de Investigaciones sobre La Universidad y la Educación Cuarta edición. (Colección Educación). México.172 p.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. Editorial Mc Graw Hill Education. México. Pp. 634.

7.3. Fuentes hemerográficas

Alcover, C y Francisco, J. (2002). *Crear conocimiento colectivamente: aprendizaje organizacional y grupal*. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones - 2002 Volumen 18, N° 2-3 – Pp. 259-301.

Paglilla, R. y Paglilla D. (2007). Modelo para la elaboración de proyectos sociales. Revista Iberoamericana de Educación. Experiencias e Innovaciones. N° 41/4.10.02.07. España

Torres Muñoz, Alicia. (2001) *Las técnicas de grupo en la educación superior. Ciencia e Ingeniería Neogranadina*. Universidad Militar Nueva Granada, Núm. 10, julio. Bogotá, Colombia. pp. 63-71.

7.4. Fuentes electrónicas

Álvarez, I. (2006) Introducción a la Teoría de Proyectos. En Planificación y Desarrollo de Proyectos Sociales y Educativos (pp. 49-65). https://proyectosculturalesundav.files.wordpress.com/2015/03/introduccion_a_la_teor%C3%ADa_de_proyectos.pdf.

El método de observación de Bales. (2020). Recuperado 07 de diciembre de 2020, de KIBBUTZ website: <https://www.kibbutz.es/el-metodo-de-observacion-de-bales/>

Perez, A. (20 de abril 2021). Tipos de proyectos. Entiende que tipologías de proyectos existen, sus características y fases. OBS. Bussiness Schol. <https://www.obsbusiness.school/blog/proyectos-educativos-enfoques-y-algunos-ejemplos>

Seara, S. (15 de junio 2009). Las categorías de Bales. Diario Reflexivo. (mensaje en un blog). Recuperado de <https://sandraseara.blogia.com/2009/061503-las-categorias-de-bales.php>