



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación Tecnológica

Especialidad: Construcciones Metálicas

Influencia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje del proceso de soldadura GTAW en los alumnos de construcciones metálicas del VIII ciclo - Huacho – 2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Técnica

Especialidad: Construcciones Metálicas

Autor

Yordan Valer Torres Salinas

Asesor

M(o). Jose Leonel Nicho Alcantara

Huacho – Perú

2025

Mg. José Leonel Nicho Alcantara
DNU. 377



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 DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Yordan Valer Torres Salinas	74443422	13/08/2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Jose Leonel Nicho Alcantara	15740193	0000-0001-6618-4285
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Ramos Manrique, Juan Ernesto	15647647	0000-0001-6418-0627
Delia Violeta Villafuerte Castro	15744241	0000-0002-7442-467X
Alex Ernesto Quintana Palomino	42161710	0000-0002-2076-5751

INFLUENCIA DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS EN EL APRENDIZAJE DEL PROCESO DE SOLDADURA GTAW EN LOS ALUMNOS DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS DEL VIII CICLO - HUACHO - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	1%
2	vdocuments.es Fuente de Internet	1%
3	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
4	editorial.inudi.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	takey.com Fuente de Internet	1%

**INFLUENCIA DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS EN EL
APRENDIZAJE DEL PROCESO DE
SOLDADURA GTAW EN LOS ALUMNOS DE CONSTRUCCIONES
METÁLICAS DEL VIII CICLO - HUACHO -
2023**

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. RAMOS MANRIQUE JUAN ERNESTO

Presidente

Dra. VILLAFUERTE CASTRO DELIA VIOLETA

Secretaria

M(o). QUINTANA PALOMINO ALEX ERNESTO

Vocal

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres, hermanos quienes me apoyan para poder lograr mis metas, no ha sido fácil, pero son mi fuerza y fortaleza para lograrlo.

Torres Salinas Yordan Valer

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor por su compañía incondicional en todo el proceso de la realización de mi tesis, agradezco la enseñanza de mis docentes y además la confianza de mi familia, gracias por confiar en mis capacidades.

Torres Salinas Yordan Valer

RESUMEN

El trabajo: “INFLUENCIA DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS EN EL APRENDIZAJE DEL PROCESO DE SOLDADURA GTAW EN LOS ALUMNOS DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS DEL VIII CICLO - HUACHO - 2023”, es una investigación para obtener la licenciatura en Educación en la especialidad de Construcciones metálicas de la UNJFSC, Huacho. La metodología que se empleó se fue básica, de nivel descriptivo, correlacional, no experimental y la hipótesis fue: “Existe relación significativa entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.”. La población fue de 125 estudiantes y la muestra fue de 20. El principal instrumento usado en el estudio fue la hoja de registro, la cual se usó en las dos primeras variables. Los resultados evidencian que Existe relación entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad muy buena.

El autor

Palabras claves: recursos, tecnología, soldadura, aprendizaje.

ABSTRACT

The work: “INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL RESOURCES ON THE LEARNING OF THE GTAW WELDING PROCESS IN METAL CONSTRUCTION STUDENTS OF THE VIII CYCLE - HUACHO - 2023”, is a research to obtain the degree in Education in the specialty of Metal Constructions at the UNJFSC , Huacho. The methodology used was basic, descriptive, correlational, non-experimental and the hypothesis was: “There is a significant relationship between technological resources and the GTAW welding process in the Metal Construction students of the VIII Cycle-Huacho-2023”. The population was 125 students and the sample was 20. The main instrument used in the study was the recording sheet, which was used in the first two variables. The results show that there is a relationship between technological resources and the GTAW welding process in the Metal Construction students of the VIII Cycle-Huacho-2023, being of very good intensity.

The author

Keywords: resources, technology, welding, learning

INTRODUCCION

Los alumnos al utilizar herramientas apropiadas en el lugar de soldadura, estarían evaluando su capacidad educacional en la tecnología, de esta manera se incentiva que los alumnos y profesores puedan desempeñar su labor de forma que las acciones y actividades realizadas con el fin de ayudar al conocimiento del procedimiento GTAW y tener una noción clara y precisa de la manera en la que se lleva a cabo.

Está claro que los docentes que se enfrentan cada día a este potencial problema no están interesados en la tecnología, más que en capacitarse en nuevas tecnologías y mejorar los materiales del aula. La baja inteligencia emocional dificulta la buena convivencia. La escuela no permite un aprendizaje óptimo y por ende una buena convivencia, la soldadura conlleva a la adopción de una metodología en el proceso de enseñanza, siguiendo lineamientos adecuados para comprenderlo en el aula, se debe tener en cuenta que este es un proceso de soldadura. Existen muchas aplicaciones en ingeniería, por lo que su campo de aplicación depende del material a soldar, su espesor y las propiedades mecánicas del material, también depende de la selección del proceso adecuado y el costo que representa; El proceso GTAW (soldadura por arco de tungsteno con gas) es un proceso de soldadura que permite un mayor control sobre las condiciones de operación y se utiliza principalmente en acero inoxidable o aleado.

INDICE

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCION.....	x
INDICE DE TABLAS.....	xiii
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2. Formulación de problema.....	16
1.3. Objetivos.....	17
1.4. Justificación.....	18
1.5. Delimitaciones.....	18
1.6. Viabilidad del estudio.....	19
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	20
2.1.1. Internacionales.....	20
2.1.2. Nacionales.....	22
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. Tecnología del aprendizaje.....	24
2.2.2. Soldadura GTAW.....	32
2.4. Definición de términos básicos.....	40
2.4. Hipótesis.....	42
CAPITULO III METODOLOGIA.....	45
3.1. Tipo de estudio.....	45
3.2. Población y muestra.....	45
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	46
3.4. Método de análisis de datos.....	46

CAPITULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS	48
4.1. Resultados descriptivos de las variables	48
4.2. Generalización entorno la hipótesis central	56
CAPITULO V	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
5.1. Fuentes documentales.....	66
5.2. Fuentes Bibliográficas	68
5.3. Fuentes Electrónicas.....	68
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	70
INSTRUMENTO 01	73
INSTRUMENTO 02	74

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable X.....	42
Tabla 2. Operacionalización de la variable Y.....	44
Tabla 3. Validez del cuestionario	46
Tabla 4. Recursos tecnológicos	48
Tabla 5. Proceso de aprendizaje	49
Tabla 6. Material didáctico.....	50
Tabla 7. Nueva tecnología.....	51
Tabla 8. Proceso de Soldadura Gtaw.....	52
Tabla 9. Esquema de soldadura GTAW	53
Tabla 10. Parámetro de soldadura GTAW	54
Tabla 11. Discontinuidades de soldadura.....	55
Tabla 12. Recursos tecnológicos y proceso de soldadura GTAW	56
Tabla 13. Proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura	58
Tabla 14. Material didáctico y parámetro de soldadura GTAW	60
Tabla 15. Nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW.....	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Recursos tecnológicos	48
Figura 2. Proceso de aprendizaje	49
Figura 3. Material didáctico.....	50
Figura 4. Nueva tecnología.....	51
Figura 5. Proceso de Soldadura Gtaw	52
Figura 6. Esquema de soldadura GTAW	53
Figura 7. Parámetro de soldadura GTAW	54
Figura 8. Discontinuidades de soldadura.....	55
Figura 9. . <i>Recursos tecnológicos y proceso de soldadura GTAW</i>	57
Figura 10. Proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura	59
Figura 11. Material didáctico y parámetro de soldadura GTAW	61
Figura 12. Nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW	63

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La tecnología se ha convertido en un pilar muy importante en el ámbito educativo , así siendo parte de la formación de las IE, a través de materias como el educación para el trabajo en el ámbito de la soldadura , este curso permite estimular las habilidades sociales y también el aprendizaje cooperativo.

En nuestro país ha crecido la necesidad de montar aulas de soldadura dentro de las instituciones de educación como modo de alternativa a los estudios prácticos. En el territorio peruano existe un mercado con trabajos generados por soldaduras que tienen diversas finalidades en el empleo, diversas empresas están concentradas en la construcción de proyectos que tienen como objetivo comercializar sus productos, evidenciando compañías que ofrecen servicios en metalúrgicas, en agricultura, en petróleo, en construcción, entre otras que utilizan personal apto para el mantenimiento de sus herramientas o en la elaboración de estructuras para el sector comercial. (Crespo, 2015)

Debido a eso, los alumnos al utilizar herramientas apropiadas en el lugar de soldadura, estarían evaluando su capacidad educacional en la tecnología, de esta manera se incentiva que los alumnos y profesores puedan desempeñar su labor de forma que las acciones y actividades realizadas con el fin de ayudar al conocimiento del procedimiento GTAW y tener una noción clara y precisa de la manera en la que se lleva a cabo.

En el país, el uso de la soldadura GTAW se limita a procedimientos manuales y no se garantiza su uso a nivel industrial, requiere mucho cuidado y se deben tener en cuenta ciertos parámetros. Al unir aluminio mediante este proceso. El uso de la realidad virtual está cambiando la educación en el Perú y el mundo, teniendo un gran impacto en los estudiantes, simulando en aulas, laboratorios y estudios los diversos movimientos

necesarios para la formación en una determinada profesión, todo gracias a una variedad de software preparados para el tema. o campo en el que quieras utilizar la realidad virtual.

Está claro que los docentes que se enfrentan cada día a este potencial problema no están interesados en la tecnología, más que en capacitarse en nuevas tecnologías y mejorar los materiales del aula. La baja inteligencia emocional dificulta la buena convivencia. La escuela no permite un aprendizaje óptimo y por ende una buena convivencia, la soldadura conlleva a la adopción de una metodología en el proceso de enseñanza, siguiendo lineamientos adecuados para comprenderlo en el aula, se debe tener en cuenta que este es un proceso de soldadura. Existen muchas aplicaciones en ingeniería, por lo que su campo de aplicación depende del material a soldar, su espesor y las propiedades mecánicas del material, también depende de la selección del proceso adecuado y el costo que representa; El proceso GTAW (soldadura por arco de tungsteno con gas) es un proceso de soldadura que permite un mayor control sobre las condiciones de operación y se utiliza principalmente en acero inoxidable o aleado.

Por ello, la investigación se realizara en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo del distrito de Huacho donde se describirán y correlacionaran las variables en estudio.

1.2. Formulación de problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo se da la relación entre la tecnología del aprendizaje y la soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo se da la relación entre el material didáctico y los parámetros de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?

¿Cómo se da la relación entre nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?

¿Cómo se da la relación entre el proceso de aprendizaje y las discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la tecnología del aprendizaje y la soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

1.3.2. Objetivos específicos

Conocer la relación el material didáctico y los parámetros de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Analizar el papel entre nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Describir la importancia entre el proceso de aprendizaje y las discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórica

La presente investigación se apoya en la necesidad de hallar la influencia que tienen los gases de protección en el cuidado de una cuerda de soldadura, las particularidades del procedimiento de soldadura GTAW y los alumnos de la universidad, que se volverá a utilizar como fuente de conocimiento para los ingenieros o aquellos que se incorporen al oficio de soldar.

1.4.2. Justificación práctica

La importancia de la investigación es práctica porque se usó un instrumento que fue eficaz y confiable para determinar la inteligencia emocional de los estudiantes del primer grado de secundaria, los resultados de este instrumento se utilizarán para tomar decisiones que ayuden a alcanzar el objetivo propuesto con los integrantes de la muestra de estudio, esto ayudará a los estudiantes a mejorar su desempeño académico.

1.4.3. Epistemológica

Desde la perspectiva de la epistemología, al admitir resultados que eran lógicamente correctos, racionales y visibles, lo que hizo fue facilitar la toma de decisiones con una base teórica que condujo a la identificación de cómo la inteligencia emocional se relaciona con la capacidad académica.

1.5. Delimitaciones

a. Disponibilidad de tiempo

El ánimo de colaborar en la investigación hizo que se programaran horas y lugares además de la colaboración de distintos colegas con el fin de sobrellevar esa dificultad.

c. Limitados medios económicos

La ejecución de la investigación demandó una inversión económica que, debido a su carácter de financiada por el mismo investigador, tuvo ciertas dificultades. A pesar de ello y, en consideración de la necesidad de financiarla, se fue posible hacer un pago por los costos soportados con fondos propios.

1.6. Viabilidad del estudio

El estudio de investigación se realizará en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo y, teniendo como muestra a sus estudiantes, quienes brindaran las facilidades para el recojo de datos, lo cual será cubierto la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Internacionales

Sebastian,(2020) en su disertación: *“Influencia de la soldadura semi-automática GTAW en la Microestructura y las Propiedades de la Construcción de Aluminio A1200-H14 Utilizado en la Carriería”* Instituto Tecnológico de Chimborazo. Facultad de Mecánica.Ecuador. Con el fin de delimitar los parámetros de soldadura correctos para la mezcla de aluminio A1200-H14 bajo el procedimiento GTAW automático (p.7). El procedimiento correcta a utilizar en el ámbito del cuidado de la soldadura será la observacional y experimental. Se realizaron pruebas preliminares con diferentes configuraciones de soldadura, de las cuales se controló la magnitud del voltaje, la cantidad de amperaje, la temperatura de precalentamiento y el flujo de protección que se utilizan en la etapa. Las agrupaciones obtenidas fueron sometidas a pruebas de coloración e inspecciones visuales, llegando así a hallar los parámetros de soldadura correctos, logrando conseguir las mejores características posibles (p.24). A partir de los resultados que se obtuvieron en los pruebas ejecutadas, se puede observar que el cordón de soldadura generado por el proceso semiautomático GTAW no posee interrupciones que puedan afectar la integridad del mismo y causar la rotura del material, la dureza del mismo se altera en función de la longitud del mismo y del lugar estudiado, mientras que los datos mostrados en las figuras 2-3, 3-3 y 4-3, indican la alteración de la resistencia de la tela en cuestión (p. 83)

Sanchez Gallegos, (2018) en su disertación : *“estrategias de enseñanza y su influencia en el aprendizaje de la especialidad de soldadura eléctrica en los estudiantes del instituto Balá, en el Guayas”*. Instituto Tecnológico de Babahoyo.Ecuador.Pregrado. Luego de la conclusión de explicar la importancia de los métodos de enseñanza para aumentar la capacidad academica en la materia de soldadura(p.10). El procedimiento de investigación, que tiene en cuenta los métodos y clases de procedimientos investigativos orientados a las métodos de enseñanza y el procedimiento de aprendizaje, los

instrumentos de recolección de información, en este caso la encuesta con el fin de conseguir provechos (p.65). La muestra es de la especialidad de soldadura eléctrica en los estudiantes del colegio de formación artesanal “Balao” Cantón Balao, en la provincia del Guayas.(p.68). Se puede llegar a la conclusión con los resultados que los estudiantes obtuvieron, los cuales muestran que los docentes en su mayoría no utilizan recursos didácticos en gran parte de las clases y además no logran entender el proceso de aprendizaje relacionado a la soldadura eléctrica, que muy pocos docentes realizan actividades que facilitate la comprensión del tema en cuestión (p.75).

Ushiña Yagloa, (2018) en su tesis : *“El análisis de los materiales de aportación en el procedimiento de soldadura GTAW que se utiliza en el acero inoxidable Martensítico AISI 420 y su influencia en las características mecánicas”*. Pregrado.Ecuador. Con el fin de realizar el estudio de la materia prima con respecto a la soldadura GTAW en el acero inoxidable de tipo martensítico AISI 420 (p.3), La manera en que este research es de nivel Exploratorio-Descriptiva y de tipo instructivo-Correlacional (p.37). El muestra de los ensayo en las juntas soldadas de aceros inoxidables AISI 420 se basa en la norma AWS D1.6, en la cual se recomienda 2 muestras para pruebas, en nuestro caso de estudio consideramos 5 muestras para pruebas de fuerza e impacto y 3 para doblez asistido además de que para la dureza por cada material de procedencia (p.38) Los resultados de los probetales experimentados se consiguieron mediante un control visual de la superficie con el fin de hallar discontinuidades, la firmeza y ductilidad del lazo de penetración entera. Todos los probetales tienen que acatar los requerimientos de la estándar AWS D1.6 (p.99).

Ordoñez Barrientos, (2019) en su tesis : *“El impacto de la Tecnología de la Información y Comunicación Tics en el desarrollo académico de los instructores de soldadura industrial del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP”*. Guatemala. Universidad Panamericana. Pregrado. Con el objetivo de determinar el impacto de la TIC en el desarrollo académico de los instructores de soldadura industrial del INTECAP (p.49). Metodología descriptiva y analítica (p.48). muestra total de 15 instructores de la jornada diaria matutina, vespertina y fin de semana, del área de Soldadura Industrial. Instrumento de investigación es el cuestionario (p.51). Se concluye

que los instructores del INTECAP, Guatemala 2, del área de soldadura industrial, deben aprovechar las herramientas que ofrecen las Tics, para el proceso de enseñanza de los cursos técnicos. Para que el proceso de enseñanza y aprendizaje de una carrera técnica sea efectivo es imprescindible que los instructores conozcan los avances tecnológicos que brindan las Tics, en el área de soldadura industrial y la importancia de los avances tecnológicos, para que los estudiantes sean competentes en el uso de las nuevas tecnologías en el área de soldadura industrial por medio de una capacitación que estará a cargo del INTECAP (p.72).

2.1.2. Nacionales

Trinidad, (2018) en su tesis: *“Estudio de parámetros de operación en el proceso de soldadura GTAW para la restauración de álabes de impulsores”* Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Escuela de posgrado. El propósito es determinar los parámetros de soldadura en el proceso TIG. Los métodos adecuados a utilizar en el campo del mantenimiento de soldadura serán observacionales y experimentales. Para ello se preparan muestras estandarizadas de acero inoxidable auténtico y se sueldan utilizando diferentes intensidades de corriente, voltajes y velocidades de avance para luego alcanzar valores constantes, logrando así una soldadura de alta calidad. Posteriormente, la muestra o especímenes se someten a pruebas de tracción, impacto, dureza y análisis metalográficos para evaluar sus propiedades mecánicas. Mantenimiento, traerá resultados tecnológicos a la educación y cultura mecánica de las empresas metalmeccánicas de la región Arequipa y de la propia Universidad, como componente esencial de la transformación y desarrollo de la metalurgia de alta calidad.

Cajaleon Ramos, (2021) en la disertación: *“Las métodos de estudio durante el proceso de soldadura con los estudiantes del octavo grado de la especialidad de construcción de metal de la facultad de educación de la Univesidad José Faustino Sánchez Carrión”*. Pregrado.Perú. Universidad de José Faustino Sánchez Carrión. Con el fin de entender la manera en la que las estrategias de estudio y el procedimiento de soldadura Gtaw están relacionados con los 3 estudiantes del 8vo. El análisis es de tipo 3 descriptivo – correlacional, El género de investigación utilizado corresponde al de tipo

teórico, Tiene un diseño que no se encuentra experimental, y tiene como eje principal la cuantificación (p.30). Un conjunto de 16 individuos que se toman como muestra (p.31). En efecto, se usó el cuestionario, que está hecho por una agrupación de preguntas que posibilitan obtener datos acerca de la unidad en cuestión. El análisis se hizo con un cuestionario de doce preguntas (p.32). Las conclusiones halladas indican que hay una correlación significantísima entre las maneras de aprender y el procedimiento de soldadura que tienen los estudiantes del octavo grado de la especialidad de Construcciones Metálicas, y tiene un valor de $0,024 < 0,05$ y una importancia de 6,112 (p.44).

Carrasco Rodríguez, (2020) En su disertación hace alusión a *“la influencia de los gases inertes sobre la protección para la optimización de las características mecánicas del cordón de soldadura en tuberías para el cuidado de la salud.Pregrado.Perú”*. Universidad Cesar Vallejo. Con el fin de examinar la influencia de los gases de protección en la dureza del cordón de soldadura para sanas por medio de GTAW (el proceso de soldadura con gas inerte y un electrodo no gastible)(p.2). Se desplazaba por una senda experimental, de la clase de investigación es conceptual (p.12). Su muestra se compone por la técnica de soldadura por GTAW con gas de protección de tres diferentes grados en la planta BACKUS - LIMA. En la compañía SEFAME C. S.A.C, se usó el SPSS para recolectar información acerca del procedimiento de soldadura GTAW, luego de que se identificaran normas, instrumentos de investigación y resultados de las pruebas de soldadura se dibujaran comparativos en Excel y Word (p.15). Se consiguió la comparación de los esparadrapos utilizados para soldar se ejecutaron pruebas no dañinas y pruebas dañinas. En los experimentales sin dañar se utilizaron films copias, radiografías y tintes que penetraron de manera que las muestras 07,08 y 09 están en excelentes condiciones para realizar tareas de sanidad. Se ejecutaron pruebas agresivas con el fin de probar la capacidad de tracción y, además, la capacidad de giro. En el ensayo de tracción el probeta de 4.0 y 4.8 de grado de pureza de arango mostró una resistencia a la tracción con un porcentaje de confianza de 90%, en tanto que el probeta de 5.0 de grado de pureza de arango mostró una resistencia a la tracción con un porcentaje de confianza de 95%. En el análisis de laboratorio acerca del dobléz de la probeta 4.0 y 4.8 de nivel de pureza

deargon exhibieron errores. El probeta de 5.0 grados de seriedad de Argón fue una soga de soldadura en excelentes condiciones (p.38).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Tecnología del aprendizaje

El Ministerio de Educacion, (2018) nos describe: La tecnología se puede conceptualizar como el conjunto de habilidades que utilizan los individuos con el fin de mejorar sus métodos de vida, trabajo y relación con los otros. En consecuencia a la evolución de la tecnología, actualmente se tiene acceso a máquinas, herramientas y equipos que posibilitan las diversas acciones del día a día.

El utilizar la tecnología en gran medida es significativo ya que te ayudará a realizar los procesos de producción; además de ahorrar tiempo, recursos y mejorar la calidad del producto o servicio que ofreces. Por esta razón, es importante tener la certeza de que en la localidad en donde te hallas existe la tecnología que deseas o, en el contrario, también es necesario conocer cuanto te costará conseguirla (p.10)

Y es más, la veloz evolución de la ciencia y los constantes cambios que se producen en nuestro ámbito de acción nos indican que esta se ha convertido en una cosa que no se puede separar de nosotros, y que en ciertas ocasiones su posición está ligada a ella. De esta manera, la formación, incapaz de adecuarse al efecto de la tecnología, toma la palabra en dos de sus manifestaciones:

La adición de los provechos que tiene la transformación del aprendizaje en una labor lógica, planificada y exitosa.

La obligación de preparar a los estudiantes para la existencia de la tecnología de manera clara y definida.

Antes de indagar en la definición del concepto de Tecnología Educativa, es fundamental entender la tecnología como una noción general y las relaciones que tiene con la ciencia y la técnica.

Bunge (1980) indica que es necesario hacer una clara distinción entre la tecnología y la técnica. La primera se relaciona con habilidades que tienen que ver con la acción.

El conocimiento con tecnología se basa en la ejecución de acciones formativas utilizando herramientas tecnológicas que son tangibles, por ejemplo: un computador, o que son intangibles, esto es, las utilidades de móviles. Lo que se aspira a conseguir con la instrucción digital es que los alumnos tengan mayor comodidad para recibir educación, y para ello les facilitará estos recursos. Siguientemente, conoce la manera en la que la tecnología influye el conocimiento de los niños y también la manera en la que es utilizada la tecnología de la información dentro del ámbito de la educación hoy en día.

La tecnología Educativa a su vez, apoya a aumentar la participación de los alumnos mediante la creación de un contexto de estudio más interesante y que incentiva la colaboración. Además apoya el hecho de que procedimientos como las dificultades de matemáticas se transformen en cuestionamientos interactivos; de manera que el alumno pasa de solucionarlos con un lápiz y un papel a un aprendizaje inmersivo que le genere el estímulo de solucionar los problemas.

Proceso de aprendizaje

Marques Graells, (2009) son instrumentos que tienen el objetivo de apoyar, gestionar y desarrollar conceptos, hechos y teorías de manera que se generen narrativas que puedan explicar el mundo que nos pertenece. Los tornamesos han cambiado a través del tiempo (computadora, Internet, celulares, juegos en Internet, etc.)

Lorenzo Delgado, Ortega Carrillo, and Sola Martinez, (1998) Hay varias definiciones de las TIC: “Las nuevas tecnologías de la información y comunicación están formadas por tres elementos esenciales en la industria: la microelectrónica, los transportes y la informática.

Ordoñez Barrientos, (2019) Las herramientas informáticas y de telecommunication, denominadas TICS, son el conjunto de herramientas tecnológicas que, por ejemplo, están basadas en la combinación de los campos de la informática y las telecomunicaciones y que posibilitan el acceso, la administración y la propagación de la información en diversas áreas. Su propagación constante está dando lugar a la denominada como sociedad de la información, y se utilizan por ejemplo en el ámbito de

la formación y la educación, en las relaciones telemáticas dentro del mundo de la empresa y el comercio electrónico, y en diversos otros campos.

El procedimiento de estudio tiene como objetivo general proveer una ayuda para la formación completa de la psique del alumno, haciendo una vía fundamental para conseguir conocimientos, normas de conducta, métodos, procedimientos y valores. En esta etapa el alumno tiene que tomar posesión de las teorías, normas, conceptos presentes en todas las materias que están dentro del plan de estudios de su profesión y además, al interactuar con el docente y los otros estudiantes, se proveen de herramientas y métodos de estudio, modelos de conducta parecidos a los principios de la sociedad y también de manera simultánea al relacionarse con el padre y los otros miembros de la familia.

En oposición a lo anterior, se puede llegar a la conclusión de que un procedimiento de enseñanza y aprendizaje con el consenso del docente, los alumnos no genera la formación de hábitos de aprendizaje activos en los estudiantes. A partir de este razonamiento, se cree que el docente debe orientar su oficio hacia tácticas orientadas a desarrollar la independencia y la creatividad, en el objetivo de que los alumnos asistan y aprendan por su cuenta.

- ***Tecnologías de la información y comunicación Tics***

Las Tics son importantes en la sociedad contemporánea y han producido una gran influencia en áreas como la enseñanza, la salud, los negocios, la comunicación y la investigación científica. Su evolución constante continúa conformando la manera en la que nos comportamos y trabajamos en la actualidad.

Fundamento del documento

Las TIC se llaman así porque hacen referencia a la totalidad de herramientas que posibilitan la recolección, producción, almacenamiento, tratamiento y recepción de información de manera digital. Estas innovaciones han transformado profundamente la manera en la que las personas, compañías y organizaciones interaccionan, se comunican y acceden a la información.

- *Aprendizaje*

El conocimiento tiene como objetivo fundamental apoyar el desarrollo de la totalidad de la personalidad del alumno, haciendo que sea una vía fundamental para adquirir conocimientos, normas de conducta, procedimientos y estrategias de estudio. Durante este procedimiento el alumno tiene que apropiarse de las normas, conceptos y teorías que están presentes en el curriculum de su curso y además, cuando interactúa con el docente y los otros alumnos, desarrolla métodos y estrategias de estudio, además de poseer los principios y valores de la sociedad (Campos, 2005).

El estudio es un procedimiento que primordialmente se produce a través de diferentes maneras o métodos de enseñanza según las circunstancias histórico o de corriente escogidas, siendo esta cuestión acerca de los métodos o maneras de transmisión. Es fundamental destacar que el procedimiento de enseñanza aprendizaje es más que un simple sistema de conversación con intenciones de aprender, esta es la forma en que se da en la educación formal, con un plan previamente estudiado y que involucra diferentes métodos que intentan facilitar y promover el aprendizaje (p.64) (Kolb & A., 2014).

- *Estrategia del aprendizaje*

Monereo, (2000) las denomina como un conjunto de labores que se ejecutan con el fin de conseguir un objetivo de estudio. esas acciones se corresponden a una secuencia de procedimientos mentales en los que, de acuerdo con el autor, se puede determinar la capacidad y el método, además de una serie de operaciones psicológicas (P.24).

Según Monereo (2000), la capacidad se entiende como una disposición del genoma que posibilita ejecutar varias acciones, y la habilidad, como una capacidad manifestada en comportamientos que se ejecutan a través del aprendizaje. Este escritor agrega que para conseguir una habilidad es necesario poseer la capacidad (innatas) además de conocer ciertas maneras de hacer que la actividad que deseamos realizar se vuelva más fácil. Algunas de las habilidades de pensamiento que se aplicarían ciertas

estrategias son: monitoreo, análisis y síntesis, ordenación, clasificación, representación de información, retención, recuperación y autoevaluación.

Según Schunk (1991), una estrategia de aprendizaje es un conjunto de métodos o planes que se utilizan para conseguir un objetivo de aprendizaje, y los métodos o planes específicos de esta secuencia se llaman tácticas de aprendizaje. En este caso, la táctica será un plan que se relacione con una superioridad o habilidad de conocimiento. Esto será una ayuda para las modificaciones y el entendimiento, y así lograr los objetivos deseados durante el procedimiento de estudio. Asimismo, la persona define su senda teniendo en cuenta la esencia de su táctica. Específicamente, los 3 métodos de educación remota que se deben tener en cuenta tienen que ver con los componentes de los adultos.

Material Didáctico

El empleo de herramientas didácticas en las clases de soldadura es importante para apoyar el conocimiento de los alumnos y aumentar su entendimiento de los conceptos y métodos de soldadura. Aquí se encuentran ciertas sugerencias de recursos didácticos que pueden ser provechosos en las clases de soldadura.

González Soto (1989):

Un ámbito de estudio de la ciencia que tiene como eje la descripción de cómo se interpretan y se practican los procesos de enseñanza aprendizaje en situaciones de vínculo y comunicación con el fin de integrarse a la cultura y cambiarla.

Las dimensiones de los objetos de estudio en la enseñanza de soldadura.

Las extensiones están detalladas en tres:

- **Materiales impresos:** La mayoría de los materiales didácticos se utilizan en las instituciones de educación básica; estos materiales incluyen libros, revistas científicas, folletos, etc. A Borges (2010)
- **Materiales audiovisuales:** Están elaborados con imágenes y audio que promueven su interés y atención por lo que ven y oyen, facilitando establecer

similitudes y diferencias en los temas tratados. Dichos materiales “ayudan a aumentar la eficacia de la enseñanza docente porque potencia la enseñanza tradicional basada en el habla y el texto impreso; permiten la visualización secuencial de los procedimientos” (Adame, 2009)

- **Materiales tecnológicos:** las clases de educación básica en todas las instituciones educativas ahora están equipadas con materiales tecnológicos que pueden mejorar la concentración y extender el tiempo, permitiendo a los estudiantes aprender temas de aprendizaje de manera rápida y efectiva, y pueden instalarse en las computadoras a través de un software que simula la computadora. El software es “un conjunto de instrucciones, información y actividades estructuradas para que los estudiantes, siguiendo una secuencia predeterminada, alcancen resultados de aprendizaje previamente determinados” (Navarro, Orizano, & Ortega, 2014, p.50).

- *Proyectos Prácticos*

En la localidad en donde te encuentras, se empezaron a realizar actividades que demandaban algún tipo de inversión económica y con el pasar de los años se fueron haciendo más fuertes en el mercado. La mayoría grande empezó con pequeños comercios o haciendo proyectos que se ejecutaban de manera sencilla. El proyecto de producción se puede definir como la disposición planificada de una secuencia de procedimientos que tiene como objetivo generar productos o servicios que se comercializan y por los que se obtienen ganancias. A fin de delimitar el proyecto de producción, es necesario determinar los problemas o necesidades que se quiere atender, para ello debes utilizar las diferentes herramientas del análisis de mercado, como por ejemplo la observación directa, la encuesta, la Interview o el focus group, estos instrumentos te asistirán en la definición del tipo de proyecto de producción que tienes que realizar (p.33) (Ministerio de Educacion, 2018)

Diseñar proyectos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones del mundo real. Pueden incluir la fabricación de pequeñas piezas, ensamblaje de estructuras simples, etc.

- *Técnicas de soldadura*

Sin embargo, conseguir uniones aceptables de metal era un problema, pero el desarrollo de las técnicas de soldadura, la incapacidad de fusionar diminutas piezas metálicas entre sí para formar otras de gran tamaño, o de forma compleja, no fue solucionado concluyentemente hasta el siglo pasado. Con la Revolución Industrial la que estimuló la introducción a nivel comercial de las técnicas de soldadura fuerte y blanda, remachado, soldadura por presión, fusión y entre otras.

- *Habilidades técnicas*

LUCID, (2015) describe las Habilidades Técnicas; Es el entendimiento que se ha generado a partir de la educación profesional, además del aprendizaje que se ha adquirido a través de las diferentes vivencias y una comprensión autosuficiente. Hay personas que, sin tener un título profesional, tienen la suficiente experiencia para manejar ciertos procedimientos con una alta habilidad y preeminencia (p.11)

Nueva tecnología

- *Innovación*

La innovación es que hay procedimientos que usan varillas en vez de polvo para hacer mezclas, y ya con el polvo como fuente de abastecimiento se tiene la comodidad de hacer las mezclas por uno mismo. de gránulos. Para ilustrar el uso de polvos que contienen Níquel y están hechos de carburo de Tungsteno, inclusive de tamaño diminuto. Esta sería la mayor transformación, el ingreso en la nanotecnología. La particularidad del procedimiento es que es posible utilizar metales como aporte en la forma de polvo, esa es la gran diferencia con distintos métodos en los que se utiliza un varillaje sólido, los polvos son utilizados y trasladados a través del plasma, por esta razón el nombre del proyecto”, subrayó García Vázquez.

La innovación cuenta con varios provechos para las compañías de producción de metal y máquinas herramientas, por ejemplo, en vez de sustituir un componente desgastado, en vez de sustituir la totalidad de la pieza, se recubren las zonas dañadas y luego se hace una recuperación, uno de los provechos es que, en la superficie que tiene contacto, o susceptible al desgaste, tiene una buena resistencia, se le da valor agregado a un componente que ya se produce”, relató García Vázquez.

- *Tecnología de soldadura*

La tecnología de soldadura ha experimentado avances significativos a lo largo del tiempo, mejorando la eficiencia, la calidad y la seguridad de los procesos de unión de metales.

Las herramientas de soldadura soportan el diseño y el desarrollo de productos que están soldados, para esto es necesario que durante la planeación, la ejecución y el control, cada una de las áreas que están involucradas en la creación de productos que están soldados, como por ejemplo la calidad, la cantidad o el precio, se importe y se restrinja para que la mejora continua del proceso de diseño y creación de productos se realice en un entorno que no sea competente, como el que se describe en el primer ítem donde cada una de las áreas que están involucradas en la creación de productos que están soldados, como por ejemplo la calidad, la cantidad o el precio, se importe y se restrinja para que la mejora continua del proceso de diseño y creación de productos se realice en un entorno no competente (Niebles Nuñez, 2011)

- *Simuladores de soldadura*

La simulación de soldadura es un proceso informático que utiliza modelos matemáticos y algoritmos para simular procesos de soldadura. El proceso de simulación tiene en cuenta una serie de variables, como los materiales que se sueldan, el equipo de soldadura que se utiliza y el entorno en el que tiene lugar la soldadura. Analizando estas variables, la simulación puede predecir con exactitud el comportamiento del proceso de soldadura e identificar las áreas que pueden necesitar mejoras.

El simulador virtual de los procedimientos de soldadura cumple el objetivo de solucionar la progresión de los desarrollos reales que el alumno hace durante un proceso

de soldadura, este instrumento es una gran ayuda para los asistentes reales que el alumno utiliza durante sus prácticas en un lugar de soldadura, siendo adecuado para las acciones preliminares del procedimiento de aprendizaje de cómo utilizar una máquina de soldadura, es así que cuando el alumno realice las prácticas en el lugar de soldadura, este ya cuenta con las habilidades operativas (la posición del soldador, la velocidad del cordón de soldadura, el buen uso del pulso, la aplicación correcta de la distancia, etc.) Requieren de cuatro a seis capas de pintura blanca cuando se hace una soldadura por completo. En efecto, para el alumno será más sencillo que comiencen sus prácticas en máquinas de verdad, esto ayuda al uso adecuado de la máquina, que es más rápido y sencillo, además de que es una forma de ahorrar dinero en el consumo de materiales necesarios para las prácticas, además de ser una medida de protección para la salud de los alumnos.

2.2.2. Soldadura GTAW

La soldadura por electrodo no consumible o también llamada soldadura GTAW debido a sus iniciales en inglés; se diferencia por el empleo de un electrodo no consumible que normalmente es de Tungsteno (Jeffus, 2010), de ahí su nombre, para realizar esta clase de soldadura es necesario un medio de protección que evite la contaminación de la junta soldada, los gases más utilizados para preservar la junta soldada son el Argón, el Helio (Olivares, Díaz, & Alvarez, 2012)

El procedimiento GTAW es el que se utiliza más en las aleaciones de aluminio, este procedimiento permite regular la fuerza que se añade al proceso sin afectar el valor de la corriente con un voltaje variable. Recurrentemente se utiliza una corriente con pulsos de cuadrado, a fin de poder remover con mayor comodidad la capa de alúmina que tiene el aluminio, esto requiere de un sistema de refrigeración en la boca de la pistola.

La etapa GTAW, cuando se implementa en la unificación de componentes que tienen como base al aluminio o al aluminio en su totalidad, posee ciertas particularidades que hay que tener en cuenta con anterioridad a la unificación de este material por dicho procedimiento.

Esquema de soldadura GTAW

- *Equipo*

Los suministros principales del equipamiento necesario para la técnica TIG son:

- La máquina de soldar (fuente de poder).
- La pistola y los electrodos de tungsteno.
- Los alambres para metal de relleno.
- El gas que tiene propiedades antisépticas y reguladoras.

Hay varios accesorios adicionales que se pueden elegir, entre ellas se encuentran un botón para encender el control remoto y, de esta manera, el soldador puede hacer modificaciones y llenar hoyos en la soldadura. De igual manera están libres sistemas de flujo de agua de refrigeración para la pistola, un comunicador para alumbrar el arco, etc. Para la actividad TIG se utiliza una máquina de soldar (iluminador) de características especiales. Puede ser un corrector con CA/CC o un generador de corriente alterna (CC) con un complemento de alta frecuencia.

- Electrodo de tungsteno

Estos electrodos poseen una temperatura de fusión de 3410°C a causa del calentamiento por resistencia, además debido a la liberación de electrones que se desprende de su punta, en este lugar hay una fuente grande de estos últimos y casi no se utiliza.

Los electrodos de Tungsteno son identificables por su rasgo de color, el cual no es modificado con el fin de evitar que se toquen de manera física con el objeto de prevenir la transmisión de enfermedades.

- E: Electrodo
- W: Tungsteno
- P: Tungsteno puro sin elementos de aleación
- G: Aleaciones que no se han establecido.
- La última nota denota la aleación u oxido que se añadido al tungsteno.

Varillas de aporte

El empleo del insumo en cuestión es posible que se emplee o no, en función de las lámparas de baja altura que no se utilizan como talismanes.

Es un bastón de metal con bajo porcentaje de carbono, esto reduce la formación de cromos por lo que disminuye la agresión entre los granulares, tiene una buena flexibilidad, resistencia al castigo y abrasión.

En general, para la totalidad de tipos de aceros inoxidable, así como también para aquellos que requieren de una alta resistencia a la corrosión.

- *Proceso*

El proceso de soldadura tiene como propósito esencial unir dos componentes. El procedimiento que desde tiempos remotos ha sido necesario para el progreso de la humanidad, que a través del tiempo se han creado diferentes métodos para soldar fincas de manera que se pueda atender esta necesidad. El primer uso de este procedimiento tuvo lugar en la edad de piedra hasta la de los metales, siendo el primer ocho metales utilizados por la humanidad el cobre a causa de que se lo podía hallar en su estado natural en la superficie del planeta, los empleados de esa categoría rápidamente resolvieron los problemas que se tenían respecto a fundir y alear metales (Jeffus, 2010).

La soldadura por arco de Tungsteno con gas (TIG) es un procedimiento, el cual es generado a causa del calor que tiene un arco entre un electrodo de Tungsteno que no se puede consumir y el objeto sobre el que se trabaja. La seguridad se logra a través de un gas que no tiene propiedades (argón o helio).

En ese lugar se señalan el arco, el electrodo de tungsteno y el envoltorio que se encuentra sobre el objeto de labor. La varilla de metal sin recubrimientos que se utiliza en el proceso de aportación es aplicada el manual, introduciéndola en el arco y dentro del baño de fusión, al igual que en el procedimiento oxi-acetilénico. Puede utilizarse o no el metal para financiar la construcción.

Es un método de soldadura basado en el uso de un electrodo que es refracta la luz, en condiciones de soldadura bajo atmósfera de gas. Esta habilidad es posible utilizarla en conjunto con o sin metal que contribuya.

El gas inerte, que es Argón, preserva la sustancia derretida de la atmósfera exterior para así evitar que se contamine. El arco eléctrico se establece entre el electrodo de tungsteno que no se puede consumir y el objeto. El gas inerte asimismo se encuentra cercanamente asociado con el electrodo a fin de evitar que se oxide.

Para la elaboración del electrodo como material se utiliza el tungsteno. Es un metal contante en la superficie de la Tierra que se encuentra en la forma de óxido o de sales en ciertas sustancias. De tono embarácelo, muy compacto y denso, posee la temperatura de fusión más alta de todos los metales y la temperatura de ebullición más alta de todas las cosas conocidas, de modo que es usado para elaborar los electrodos no reutilizables utilizados en la soldadura TIG.

- Tipo de proceso: fundamentalmente es manual;
- Aplicaciones: a todos los metales;
- Dificultad operatoria: mucha.

Si el operario es suficientemente hábil, este procedimiento puede producir soldaduras de alta calidad. Permite controlar la penetración y soldar en cualquier posición. Por lo tanto, se utiliza este método para realizar soldaduras en tuberías.

El proceso TIG pulsado, que mejora el proceso de cebado, aplica una corriente de dos niveles a frecuencias diferentes según el tipo de trabajo. El tipo de corriente a utilizar en este caso es alterno. El TIG pulsado se utiliza principalmente en espesores pequeños.

- *Norma AWS 3.0-2001* (American National Standards Institute, 2009)

Un método de soldadura por arco que utiliza un arco entre el baño de soldadura y un electrodo de tungsteno no consumible. El proceso se lleva a cabo sin usar presión y con gas de protección. Ver también el alambre caliente y el arco pulsado de tungsteno. (p.36)

La A3.0 describe las fallas de la soldadura y ofrece el tacto, el aspecto y la coloración de una cuerda de soldadura intacta con el procedimiento de soldadura GTAW. Los siguientes son los errores de soldadura de la A3.0: La coloración térmica es un inconveniente de la soldadura en el caso en que la protección gáster es bajo, esto genera

una coloración oscura. Además, se hace alusión a hundimientos, falta de calor, carbonato de calcio y otros disturbios.

También, ofrece métodos para unir probetas de soldadura a fin de unir tuberías de Inoxidable. El ensamblaje de probetas requiere de espesores del componente a unir, juntas en las mismas y material de aportación, la soldadura de probetas en material no oxidable requiere de posiciones de soldadura que exhiben un soldador formado.

Parámetro de soldadura GTAW

Almendariz Puente, Fiallos Avila, Castro Cepeda, & Moreno Barriga; que cuando hablamos de parámetros en la soldadura, nos referimos a los eventos físicos que tienen un impacto antes, durante y después de ejecutar la unión. Existen muchos fenómenos que intervienen durante el proceso de unión. Algunos fenómenos son fundamentales para la soldadura e impactan en la sanidad, calidad y penetración de la soldadura, estos son denominados “parámetros esenciales” y de estos, algunos resultan críticos

Para maximizar los provechos que se consiguieron a través de este procedimiento, los parámetros tienen que ser acomodados en concordancia con la clase de material que se usará, de acuerdo con las sugerencias previamente mencionadas. La información colectada ha demostrado que las características fundamentales del procedimiento son aquellas mencionadas:

- Voltaje
- Intensidad de corriente
- Flujo de Gas
- Temperatura de Pre calentamiento

(Fiallos Avila, 2020)

- *Voltaje*

De acuerdo con el estudio en cuestión, se determinó que la corriente es uno de los factores más importantes a tener en cuenta durante la etapa de soldadura GTAW.

Debido a la amplitud de la variedad de posibilidades que se puede hallar durante este procedimiento, es importante tomar bastante cuidado en el momento de elegir la amplitud de voltaje a laborar. Es significativo tener en cuenta que un incremento en el voltaje traerá consigo un incremento en la fuerza que requiere el equipamiento.

Trinidad Esquivias, (2018):

Se proporciona constantemente por la fuente de poder durante el proceso de soldadura, lo que influye significativamente en el ancho del cordón de soldadura; a medida que aumenta el voltaje, el cordón puede ser más ancho. En este estudio, el voltaje se mantuvo en 24 voltios. (P.51)

- *Intensidad de corriente*

El otro parámetro que tiene influencia en los resultados del procedimiento GTAW es la fuerza de corriente, y esta es determinada por el material a utilizar y por su rango de variación; es decir, el espesor del material y el tipo de material que se va a unir tienen la influencia en la fuerza de corriente, de modo que cuando se aumenta el espesor del material, se requiere una fuerza de corriente significativamente más grande que cuando se utiliza un material más delgado.

Corriente Directa (CD): Sucede cuando los electrones viajan en la misma dirección. El corriente de soldadura va de 1 a 500 A para GTAW.

Corriente alterna (CA): En este tipo de corriente los electrones viajan del polo negativo al positivo en ciclos de 60 Hz. La corriente de soldadura va de 5 a 500 A para GTAW.

- *Flujo de Gas de Protección*

Debido a la esencia del proceso de soldadura GTAW, que requiere de un ambiente cerrado con un gas inerte, es fundamental estar al tanto de la manera en que estos gases interactúan con el material una vez que se implementa el proceso. De acuerdo con la investigación, los productos químicos recomendados para cuidar el cordón de soldadura mientras se hace el proceso GTAW son el gas hidrógeno, el gas de helio, el gas de argón o el gas de soldadura.

Elegiremos el gas más adecuado para soldar dependiendo del material a soldar, las dimensiones y las condiciones de soldeo de acuerdo a:

- **Densidad:** A medida que aumentamos la densidad, será necesario un caudal de gas más bajo para garantizar una protección efectiva porque tendremos una mejor cobertura de la zona de soldadura.
- **Conductividad térmica:** A medida que aumentamos la densidad, será necesario un caudal de gas más bajo para garantizar una protección efectiva.
- **Energía de ionización:** En la presencia de un arco eléctrico, los gases condensan sus moléculas o átomos de forma alternativa en iones y electrones, y forman una vía que se conoce como plasmática. La energía de ionización, que varía en función del gas, es la que utiliza el arco voltaico para generar el efecto. En otras palabras, los elementos que tienen una energía de ionización baja tienden a perder electrones y generar iones positivos, en tanto que los que tienen una energía de ionización alta tienden a ganar electrones y generar iones negativos. En conclusión, cuanto más enérgica sea la Ionización, mayor será la dificultad para generar el arco, peor será la estabilidad del mismo y mayor será la temperatura que se transmitirá al objeto.

- *Temperatura de Pre calentamiento*

El análisis reveló que calentar la sección que se soldará le asistirá a generar el cordón de la soldadura, preservar la buena fluidez de los electrones y poseer una mezcla correcta entre el material inicial y el de 32 contribución. También, el calentamiento previo a la soldadura ayuda a iniciar y encender el arco, de esta manera se evita que se generen interrupciones en el cordón de soldadura a causa de la encienda. Las juntas soldadas de aluminio en pruebas se generarán luego de examinar, elegir y mezclar de manera correcta cada uno de los parámetros mencionados previamente. Esto facilitará la identificación de la manera en que la operación de soldadura impactó el producto final.

Finalmente, se deben combinar estos parámetros para producir los mejores resultados y, a su vez, permitir la evaluación mediante ensayos que demuestren el impacto.

Discontinuidades de la soldadura

Existen incongruencias en la soldadura. Los defectos y discontinuidades de soldadura generalmente se clasifican en superficiales e internas. Las discontinuidades pueden ser causadas por parámetros de soldadura, discontinuidades en el metal base o su composición, falta de conocimientos o experiencia del soldador, y materiales y propiedades inadecuados.

Características y ventajas del sistema TIG: (Jeffus, 2010)

Ventajas:

- La soldadura no requiere de un limpiador ni de un fundente posterior.
- El metal que se añade no se mueve a través del arco, de modo que no hay salpicaduras, ni chispas, ni emanaciones.
- Garantiza la calidad de las soldaduras en todas las ubicaciones sin errores.
- El sector de soldadura se puede observar, igual que todos los sistemas de soldadura con preservación de gas.
- Hay la posibilidad de hacer que el sistema sea automático a través del control de un maniquí de la pistola y también a través del metal que se añade.
- Las uniones TIG hechas con herramientas electroporativas habituales son menos maleables, más firmes y más aptas para la oxidación.

Característica de la soldadura:

- Es valorado como uno de los desarrollos de soldadura con mayor diversidad. Es posible utilizarlo para realizar buenas soldaduras en cualquier tipo de metal, en cualquier posición y con cualquier grosor de tubería o superficie.

- Es un procedimiento flexible y pulcro; no genera escoria como gran parte de los procedimientos, por lo cual no requiere limpieza luego de la operación. Puede fundir la mayoría de los materiales, inclusive los que son difíciles de fundir, como el magnesio y el aluminio.
- Es más barato utilizar el gas Argón en vez del Helio como protección para los animales.

Contaminación por soldadura:

- La soldadura por arco bajo gas protector con electrodo de tungsteno puede contaminarse de varias maneras, la mayoría de las cuales son:
- Metal de oxido: La soldadura puede verse contaminada por aceite, suciedad, grasa u óxidos presentes en la superficie.
- Gas de protección: La humedad del gas protector o el aire pueden contaminar la soldadura.
- Metal base: Los óxidos de la superficie o el material base pueden contaminar la soldadura durante el proceso.
- Manos del soldador. Los aceites y la suciedad del soldador pueden contaminar la soldadura mientras manipula los metales de aportación o placas.

2.4. Definición de términos básicos

Soldadura.

La soldadura es un procedimiento mediante el que dos metales se unen fusionándolos y agregando un elemento que se llama material de aportación, y que tiene una temperatura de fusión menor que la del metal base. Esto genera una tina de fundición de metal la cual, en el momento en que se para, se transforma en una asociación permanente y firme. Además, son posible utilizar procedimientos que requieren fuerza. (Fiallos Avila, 2020)

Tungsteno.

Electrodos que no son necesarios para la soldadura de GTAW Al inicio, los electrodos estaban compuestos únicamente por Tungsteno, sin embargo, al ser mezclado con óxidos de color o de Zinc, la capacidad de emisión de los mismos se incrementaba, esto era de ayuda para que los electrones fluyeran con mayor facilidad, lo que se tradujo en una mayor estabilidad del proceso. Durante este procedimiento, el único objetivo de la sonda es integrarse al circuito eléctrico y continuar sin proveer carga al recipiente de fusión. De modo que, es importante que el electrodo se caliente lo suficiente. Hay tres clases diferentes de electrodos que logran cumplir esta condición y se ordenan de acuerdo a la siguiente ordenación según Fiallos Avila, (2020):

Tungsteno Puro:

Este electrodo específico se utiliza primordialmente en la soldadura de Aluminio con flujos de corriente alterna. En el transcurso de la utilización de este método, el electrodo punta se encuentra en buena condición y tiene una buena consistencia.

Tungsteno aleado con torio:

Son soldados que llevan un corriente alterna con el objetivo de aceros al carbono, aleaciones bajas, inoxidable, cobre y titanio. Debido a la dificultad de sostener la punta del electrodo en equilibrio, no es posible utilizarlas en la administración de la corriente alterna.

Tungsteno aleado con zirconio:

Debido a que mezclan las características del Tungsteno y del Torio, se utilizan con el fin de unir componentes de peso liviano como el Aluminio y el Magnesio. Su utilización es compartida por los 2 tipos de corriente, sin embargo, es más habitual con la segunda. (p. 22).

Estrategias de aprendizaje.

Las tácticas de enseñanza son los métodos o herramientas que utilizan los profesores para entregar conocimientos importantes a sus estudiantes. Es significativo

mencionar que la utilización de diferentes métodos de enseñanza le da a los docentes la oportunidad de conseguir un conocimiento vivenciado, colaborativo, participativo y activo. Las vivencias repetidas de labor en grupo en colaboración posibilitan el conocimiento de sentimientos y valor que de otro modo sería insuperable.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativamente el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

2.4.2. Hipótesis específicas

Existe relación significativamente el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y las discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

2.5.Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de la variable X

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Proceso de aprendizaje	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Material didáctico	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20

Nueva tecnología	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
			Bajo	15 -29
Recursos tecnológicos		15	Medio	30 -44
			Alto	45 -60

Tabla 2. Operacionalización de la variable Y

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Esquema de soldadura GTAW	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Parámetro de soldadura GTAW	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Discontinuidades de soldadura	•	5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Proceso de Soldadura Gtaw		15	Bajo	15 -29
			Medio	30 -44
			Alto	45 -60

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudio

Citando la clasificación que presentan Sánchez y Reyes (2002), debido a que trata de responder a problemas teóricos, la investigación actual es de tipo sustantivo. Y es correlacional porque está interrelacionada en determinar el grado de relación entre las variables identificadas a través de una muestra de sujetos.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Es el conjunto de todos los aspectos de la investigación. Así mismo la define Balestrini Acuña (1998) como “Un conjunto finito o infinito de individuos, objetos o elementos que comparten rasgos comunes” (p.123).

Los 108 estudiantes especializados constituyen la población para la tesis.

3.2.2. Muestra

20 alumnos de la Especialidad de Construcciones Metálicas de la Facultad de Educación UNJFSC-2023 constituyen la muestra. Los que han sido elegidos mediante juicio de expertos y muestreo intencional no probabilístico.

Método de investigación

En este estudio se utilizó el método deductivo, ya que se construyó teóricamente el objeto de estudio. Además, el diseño descriptivo-correlacional, la operación de las variables y la discusión de los resultados se determinaron por la construcción realizada sobre los datos recolectados por los instrumentos. (Hernández et al, 2010).

3.3. Técnicas de recolección de datos

Instrumentos utilizados

El presente estudio se desarrolló mediante encuesta y el instrumento utilizado fue el Cuestionario.

Para medir la variable Técnicas de aprendizaje, se consideró la siguiente escala de Likert: Siempre (4), Casi siempre (3), Algunas veces(2), Nunca(1)

Para medir la variable Procesos de soldadura, se consideró la siguiente escala de Likert: Siempre (4), Casi siempre (3), Algunas veces(2), Nunca(1)

a) Validez del instrumento

La validez del cuestionario sobre la variable cuentos infantiles será evaluada por un grupo de jueces expertos, compuesto por profesores entre magíster y doctores en educación que trabajan en la UNJFSC, basándose en sus habilidades y experiencia en investigación.

Tabla 3. Validez del cuestionario

Expertos	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Experto 1	Suficiente	Aplicable
Experto 2	Suficiente	Aplicable
Experto 3	Suficiente	Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

3.4.Método de análisis de datos

a. Descriptiva

- b. Después de recopilar los datos, se llevó a cabo el procesamiento de la información mediante la creación de cuadros y gráficos estadísticos, para lo cual se empleó SPSS.

c. Inferencial

Se someterá a prueba:

- Las Hipótesis
- Análisis de los cuadros de doble entrada
- Coeficiente de correlación de Spearman,

CAPITULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de las variables

Tabla 4. Recursos tecnológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	3	15,0	15,0	15,0
	Bajo	2	10,0	10,0	25,0
	Medio	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

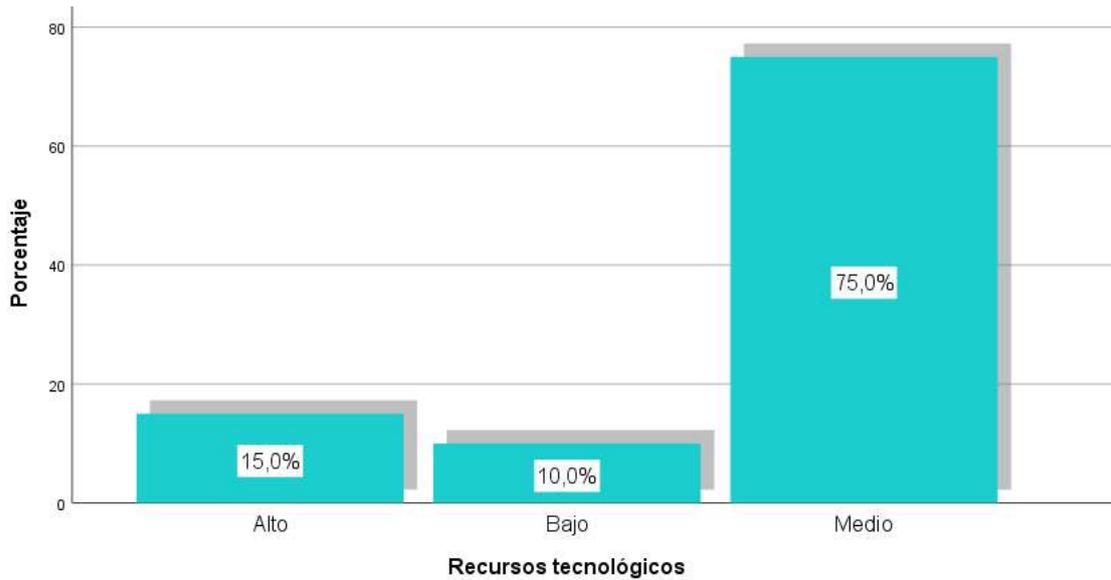


Figura 1. Recursos tecnológicos

En la gráfica 1, el 75,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la variable recursos de aprendizaje, mientras que el 15,0% alcanza un grado alto y el 10,0% un nivel bajo.

Tabla 5. Proceso de aprendizaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	2	10,0	10,0	10,0
	Bajo	5	25,0	25,0	35,0
	Medio	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

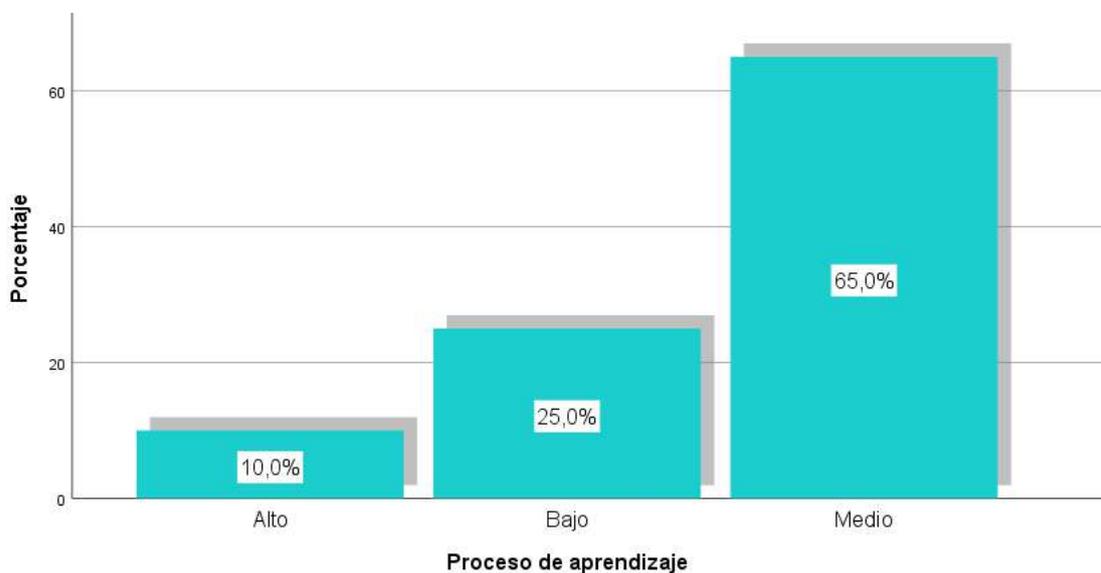


Figura 2. Proceso de aprendizaje

En la gráfica 2, el 65,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la dimensión proceso de aprendizaje dentro de los recursos de aprendizaje, mientras que el 25,0% alcanza un grado bajo y el 10,0% un nivel alto.

Tabla 6. Material didáctico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	6	30,0	30,0	30,0
	Bajo	2	10,0	10,0	40,0
	Medio	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

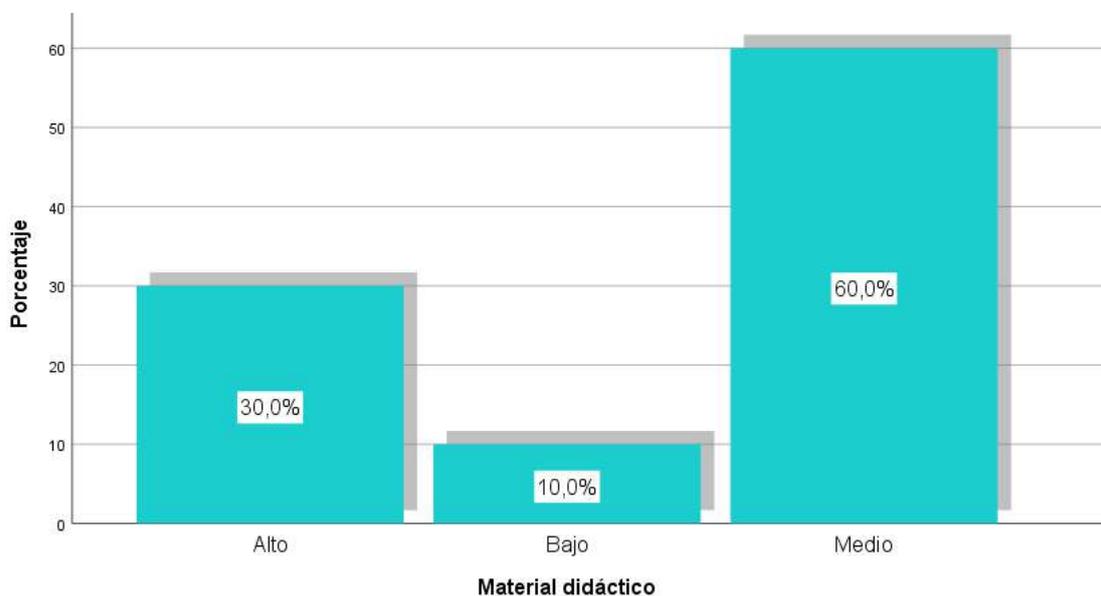


Figura 3. Material didáctico

En la gráfica 3, el 60,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la dimensión material didáctico dentro de los recursos de aprendizaje, mientras que el 30,0% alcanza un grado alto y el 10,0% un nivel bajo.

Tabla 7. Nueva tecnología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	5	25,0	25,0	25,0
	Bajo	1	5,0	5,0	30,0
	Medio	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

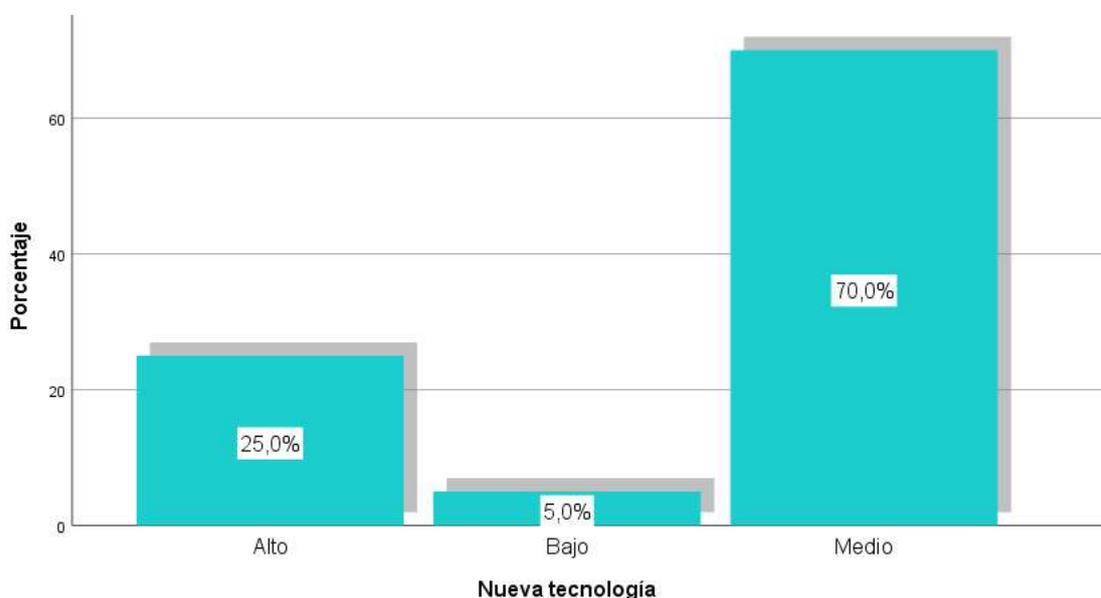


Figura 4. Nueva tecnología

En la gráfica 4, el 70,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la dimensión nueva tecnología dentro de los recursos de aprendizaje, mientras que el 25,0% alcanza un grado alto y el 5,0% un nivel bajo.

Tabla 8. Proceso de Soldadura Gtaw

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	5	25,0	25,0	25,0
	Bajo	1	5,0	5,0	30,0
	Medio	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

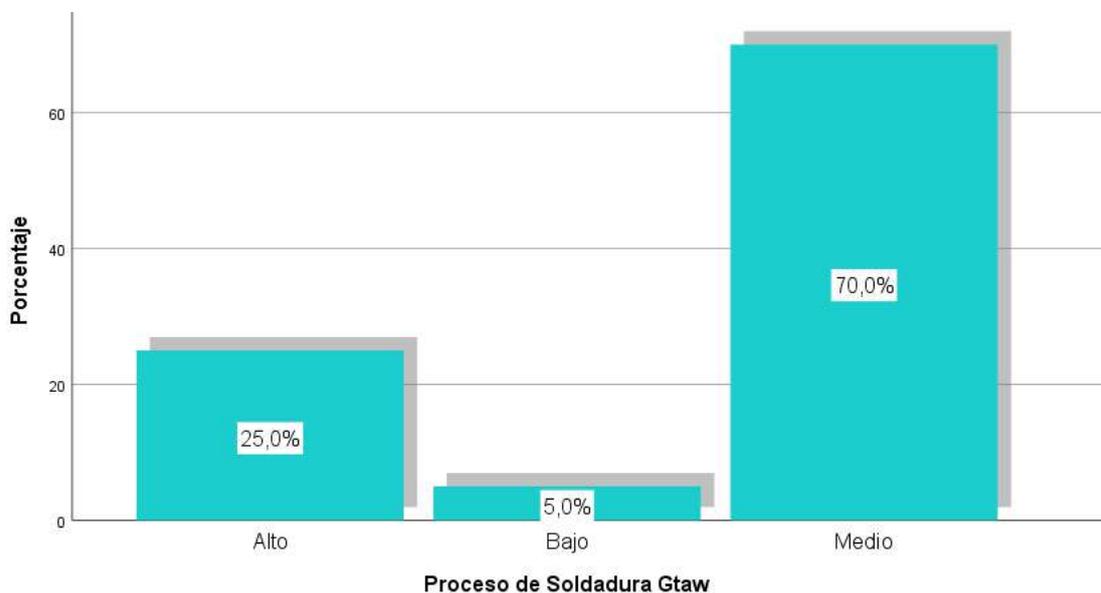


Figura 5. Proceso de Soldadura Gtaw

En la gráfica 5, el 70,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la variable Proceso de Soldadura Gtaw, mientras que el 25,0% alcanza un grado alto y el 5,0% un nivel bajo.

Tabla 9. Esquema de soldadura GTAW

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	5	25,0	25,0	25,0
	Bajo	1	5,0	5,0	30,0
	Medio	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

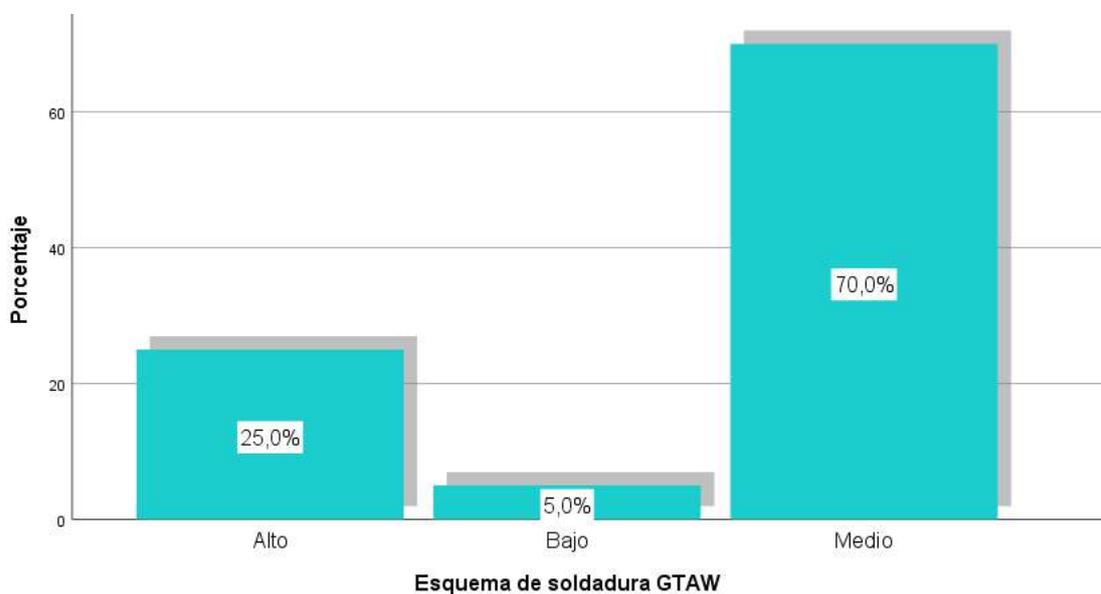


Figura 6. Esquema de soldadura GTAW

En la gráfica 6, el 70,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la dimensión esquema de soldadura GTAW, mientras que el 25,0% alcanza un grado alto y el 5,0% un nivel bajo.

Tabla 10. Parámetro de soldadura GTAW

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	6	30,0	30,0	30,0
	Bajo	3	15,0	15,0	45,0
	Medio	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

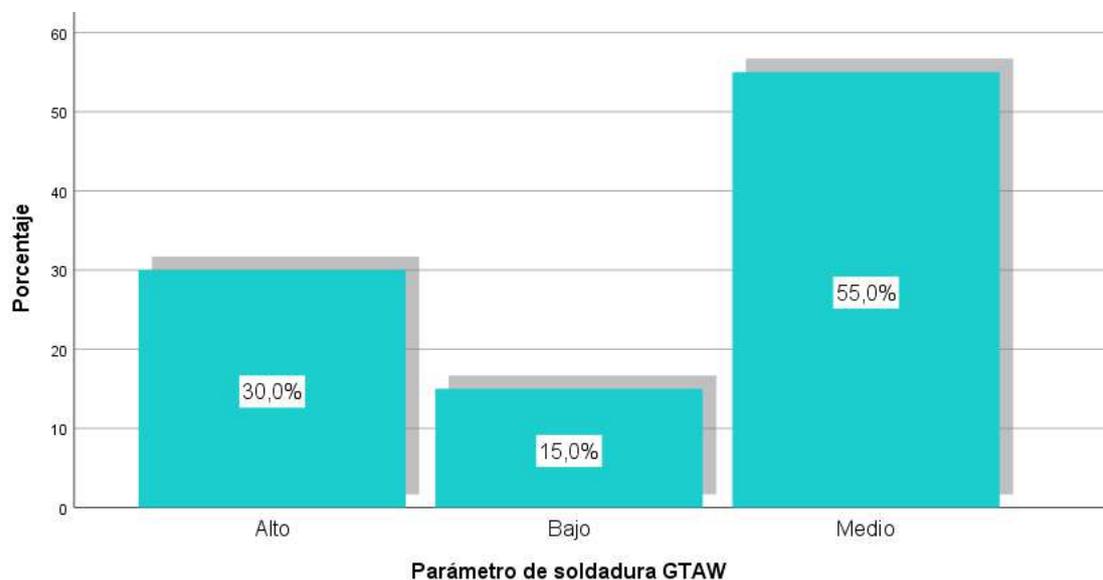


Figura 7. Parámetro de soldadura GTAW

En la gráfica 7, el 55,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel medio para la dimensión parámetro de soldadura GTAW, mientras que el 30,0% alcanza un grado alto y el 15,0% un nivel bajo.

Tabla 11. Discontinuidades de soldadura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	16	80,0	80,0	80,0
	Bajo	1	5,0	5,0	85,0
	Medio	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023

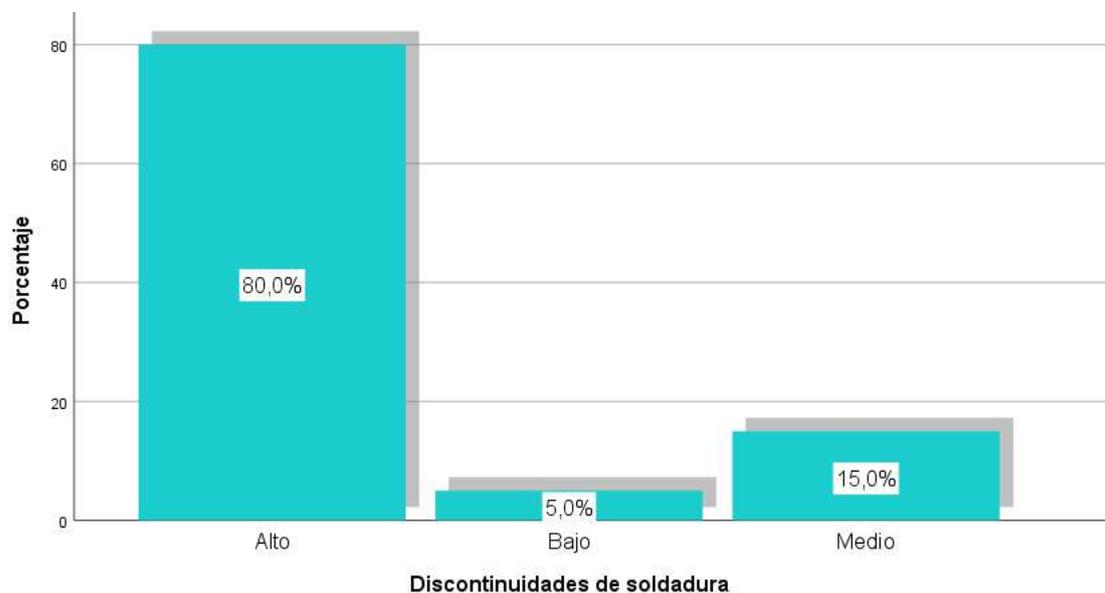


Figura 8. Discontinuidades de soldadura

En la gráfica 8, el 80,0% de alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023 demuestran un nivel alto para la dimensión discontinuidades de soldadura GTAW, mientras que el 15,0% alcanza un grado medio y el 5,0% un nivel bajo.

4.2. Generalización entorno la hipótesis central

Hipótesis general

H_a: Existe relación significativa entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

H₀: No existe relación significativa entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023..

Tabla 12. Recursos tecnológicos y proceso de soldadura GTAW

Correlaciones			Recursos tecnológico s	Proceso de Soldadura Gtaw
Rho de Spearman	Recursos tecnológicos	Coeficiente de correlación	1,000	,882**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	20	20
	Proceso de Soldadura Gtaw	Coeficiente de correlación	,882**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	20	20

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

La tabla arroja la correspondencia de $r = 0,882$ que tiene un valor $\text{Sig} < 0,05$, lo que indica que se admite la hipótesis de sustitución y niega la hipótesis nula. Como resultado, la evidencia permite sugerir que existe relación entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad muy buena.

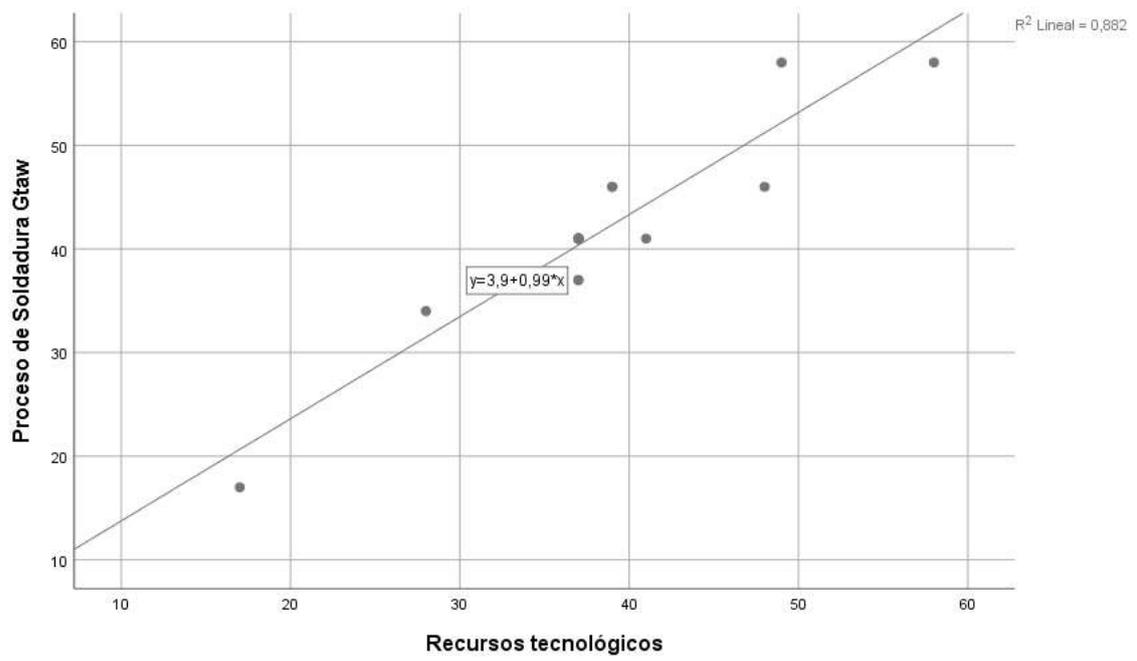


Figura 9. . Recursos tecnológicos y proceso de soldadura GTAW

Hipótesis específica 1

H_a: Existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023..

H₀: No Existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023..

Tabla 13. Proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura

			Correlaciones	
			Proceso de aprendizaje	Discontinuidades de soldadura
Rho de Spearman	Proceso de aprendizaje	Coeficiente de correlación	1,000	,557*
		Sig. (bilateral)	.	,011
		N	20	20
	Discontinuidades de soldadura	Coeficiente de correlación	,557*	1,000
		Sig. (bilateral)	,011	.
		N	20	20

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La tabla arroja la correspondencia de $r = 0,557$ que tiene un valor $Sig < 0,05$, lo que indica que se admite la hipótesis de sustitución y niega la hipótesis nula. Como resultado, la evidencia permite sugerir que existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad moderada.

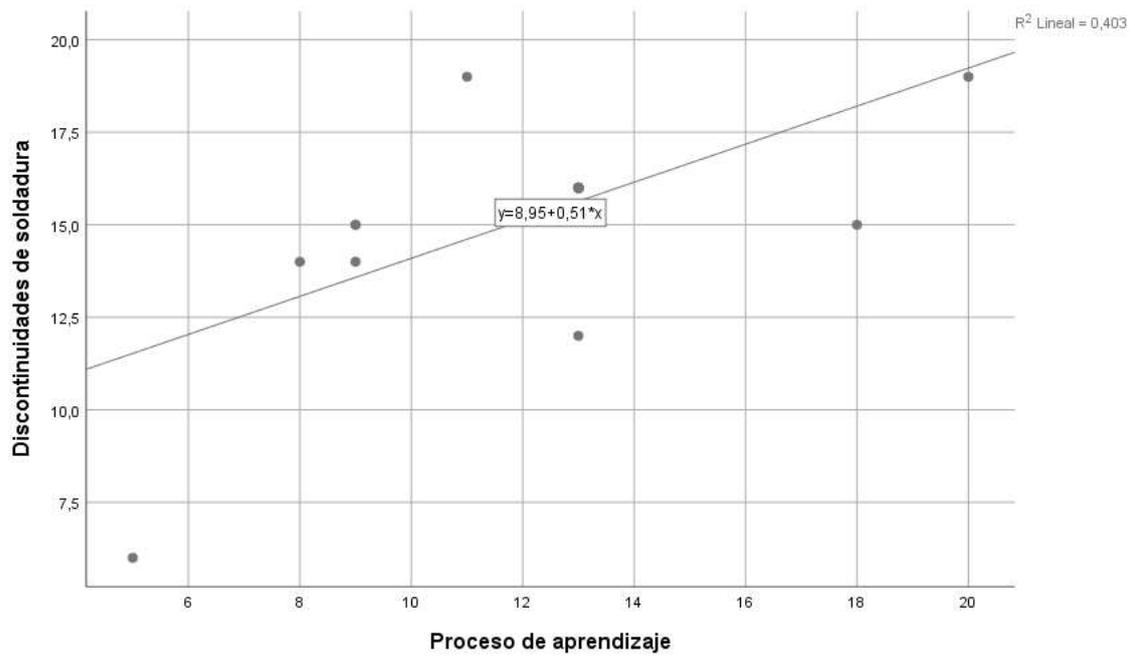


Figura 10. Proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura

Hipótesis específica 2

H_a: Existe relación significativa el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

H₀: No existe relación significativa el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Tabla 14. Material didáctico y parámetro de soldadura GTAW

			Material didáctico	Parámetro de soldadura GTAW
Rho de Spearman	Material didáctico	Coefficiente de correlación	1,000	,952**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	20	20
	Parámetro de soldadura GTAW	Coefficiente de correlación	,952**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	20	20

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

La tabla arroja la correspondencia de $r = 0,952$ que tiene un valor $\text{Sig} < 0,05$, lo que indica que se admite la hipótesis de sustitución y niega la hipótesis nula. Como resultado, la evidencia permite sugerir que existe relación significativa el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad muy buena.

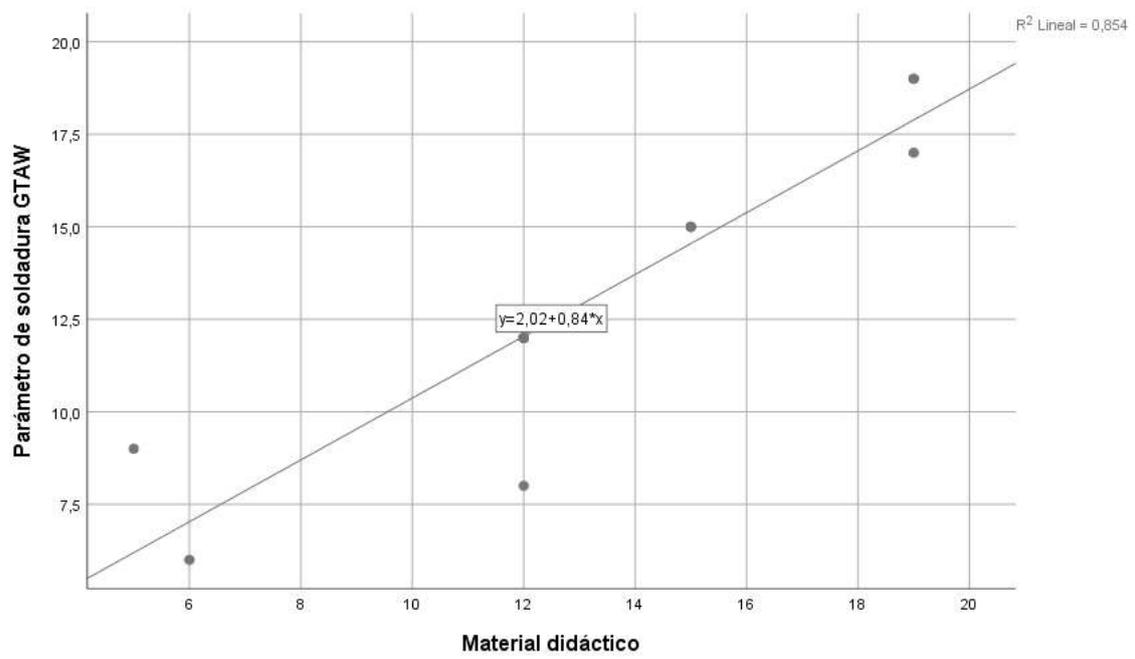


Figura 11. Material didáctico y parámetro de soldadura GTAW

Hipótesis específica 3

H_a: Existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

H₀: No Existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.

Tabla 15. Nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW

			Nueva tecnología	Esquema de soldadura GTAW
Rho de Spearman	Nueva tecnología	Coefficiente de correlación	1,000	,676**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	20	20
	Esquema de soldadura GTAW	Coefficiente de correlación	,676**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	20	20

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

La tabla arroja la correspondencia de $r = 0,676$ que tiene un valor $Sig < 0,05$, lo que indica que se admite la hipótesis de sustitución y niega la hipótesis nula. Como resultado, la evidencia permite sugerir que existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad buena.

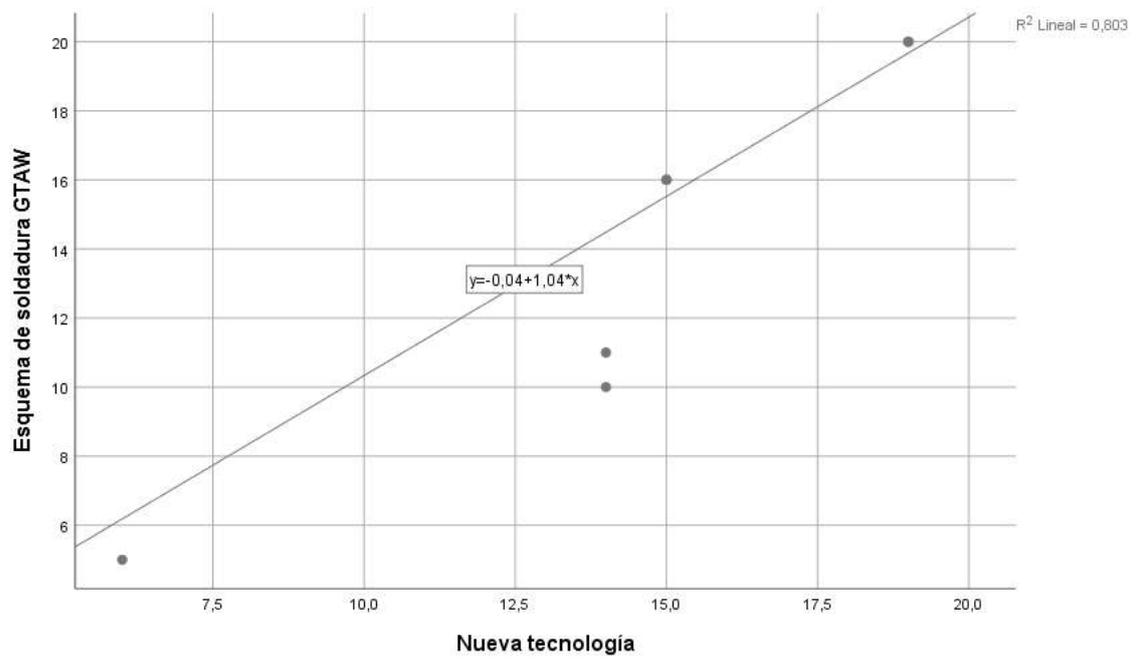


Figura 12. Nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- **Primera:** Existe relación entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad muy buena.
- **Segunda:** Existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad moderada..
- **Tercera:** Existe relación significativa el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad muy buena.
- **Cuarta:** Existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023, siendo de intensidad buena..

RECOMENDACIONES

- **Primera:** Los líderes deben organizar eventos de capacitación a los docentes respecto a las técnicas de aprendizaje para aplicarlos en los procesos de soldadura GTAW
- **Segunda:** Programación, organización y ejecución de la aplicación de una variedad de instrumentos que proporcionan información sobre los recursos tecnológicos y socializarlos con los estudiantes de Construcciones Metalicas -FE .
- **Tercera:** Estimular el desarrollo de investigaciones que permitan determinar la relación entre las técnicas de aprendizaje en los procesos de soldadura GTAW a nivel de instituciones educativas o nuestra universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

5.1. Fuentes documentales

Almendariz Puente, M., Fiallos Avila, J., Castro Cepeda, L., & Moreno Barriga, M. (20 de Junio de 2022). Efectos del proceso de soldadura GTAW aplicado a juntas de Aluminio. *Polo del Conocimiento*. doi:<https://orcid.org/0000-0001-6763-9288>

American National Standards Institute. (1 de Julio de 2009). *SCRIBD* (12 ed.). American Welding Society. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/395783356/13-AWS-A3-0-ESPANOL-pdf>

Cajaleon Ramos, Y. G. (2021). *Las Estrategias de Aprendizaje en el Proceso de Soldadura en los Estudiantes del Octavo Ciclo de la Especialidad de Construcciones Metálicas de la Facultad de Educación de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión*. Universidad José Faustino Sánchez Carrión, Huacho. Obtenido de https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5386/TESIS%200_%20YINER%20GERMAN%20CAJALEON%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrasco Rodríguez, J. E. (2020). “*Influencia de los gases inertes en protección para la optimización de las propiedades mecánicas del cordón de soldadura en tuberías sanitarias*”. Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56824/Carrasco_RJE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fiallos Avila, J. S. (2020). “*Influencia de la Soldadura Semiautomática GTAW en la Microestructura Y Propiedades Mecánicas de Juntas Soldadas de Aluminio A1200 - H14 usado en la Industria Carrocera*”. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14310/1/15T00736.pdf>

Jeffus, L. (2010). *Manual de soldadura GTAW (TIG)*. Magallanes : Paraninfo.

Lorenzo Delgado, M., Ortega Carrillo, J., & Sola Martinez, T. (1998). *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. España: Grupo Editorial Universitario.

LUCID. (24 de Julio de 2015). Obtenido de www.lucidshat.com

- Marques Graells, P. (2009). *Funciones de los docentes en la sociedad de la información*. Revista SINERGIA. Obtenido de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_16/JUAN%20JESUS_BAENA_1.pdf
- Ministerio de Educacion. (2018). *Proyectos de Educación para el Trabajo*. Lima: Ministerio de Educacion. Obtenido de https://profezenobio.com/profesor_zenobio/ept/content/proyecto-ept.pdf
- Monereo, c. (2000). *El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje*. Barcelona: Visor - A. Machado Libros.
- Niebles Nuñez, E. E. (2011). Concurrencia de las tecnologías de soldadura en las construcciones soldadas. *PROSPECTIVA*(9), 38-75. Obtenido de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=496250979006>
- Ordoñez Barrientos, M. G. (2019). *El impacto de la Tecnología de la Información y Comunicación Tics en el desarrollo académico de los instructores de soldadura industrial Técnico de Capacitación y Productividad*, INTECAP, Guatemala. Universidad Panamericana, Guatemala. Obtenido de https://glifos.upana.edu.gt/library/images/6/67/Tesis_13_Aprobada_Marco_Geovanni_Ordo%C3%B1ez_Barrientos.pdf
- Sanchez Gallegos, G. R. (2018). *Estrategias e Enseñanza y su Incidencia en el Aprendizaje en la Especialidad de Soldadura Electrica en los Estudiantes del Centro de Formacion Artesanal “Balao” Cantón Balao, Provincia del Guayas*. Universidad Tecnica de Babahoyo, Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5418/P-UTB-FCJSE-ARTE-000134.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Trinidad Esquivias, L. J. (2018). *Estudio de Investigación de los Parámetros de Operación en el Proceso de Soldadura GTAW para la recuperacion de los alabes de un impulsor*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, Arequipa. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/551f6eee-7288-4b44-93d3-60b565e71287/content>
- Ushiña Yagloa, J. R. (2018). *Análisis de Material de Aporte en el Proceso de Soldadura GTAW Aplicado En El Acero Inoxidable Martensítico AISI 420 y su Influencia en las Propiedades Mecánicas*. Universidad Tecnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/Tesis%20I.%20M.%20476%20-%20Ushi%20Yagloa%20Jos%C3%A9%20Rafael.pdf>

5.2. Fuentes Bibliográficas

5.3. Fuentes Electrónicas

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

INFLUENCIA DE LOS RECURSOS TECNOLOGICOS EN EL APRENDIZAJE DEL PROCESO DE SOLDADURA GTAW EN LOS ALUMNOS DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS DEL VIII CICLO - HUACHO – 2023

Problemas	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES E INDICADORES				
<p><u>Problema general</u></p> <p>¿Cómo se da la relación entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?</p> <p><u>Problemas específicos</u></p> <p>¿Cómo se da la relación entre el material didáctico y los parámetros de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?</p> <p>¿Cómo se da la relación entre nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?</p> <p>¿Cómo se da la relación entre el proceso de aprendizaje y las discontinuidades de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023?</p>	<p><u>Objetivo general</u></p> <p>Determinar la relación entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <p>Conocer la relación el material didáctico y los parámetros de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p>Analizar el papel entre nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p>Describir la importancia entre el proceso de aprendizaje y las discontinuidades de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p>	<p><u>Hipótesis general</u></p> <p>Existe relación significativa entre los recursos tecnológicos y el proceso de soldadura GTAW en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p><u>Hipótesis específicas</u></p> <p>Existe relación significativamente entre el proceso de aprendizaje y la discontinuidad de soldadura en los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p>Existe relación significativa el material didáctico entre parámetro de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p> <p>Existe relación significativamente nueva tecnología y esquema de soldadura GTAW de los alumnos de Construcciones Metálicas del VIII Ciclo- Huacho-2023.</p>	VARIABLE INDEPENDIENTE (X): Recursos tecnológicos				
			Dimensiones	Indicadores	Ítem	Índices	S: Siempre CS: Casi siempre AV: A veces N: Nunca
			Proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC'S ▪ Aprendizaje ▪ Estrategia de aprendizaje 	5		
			Material Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos prácticos ▪ Técnica de soldadura ▪ Habilidades técnicas 	5		
			Nueva tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovación ▪ Soldadura tecnológica ▪ Simuladores 	5		
			Total		15		
			VARIABLE DEPENDIENTE (Y): Soldadura GTAW				
			Dimensiones	Indicadores	Índices		
			Esquema de soldadura GTAW	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo • Proceso • Norma AWS 3.0 	En inicio		
			Parámetros de soldadura GTAW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voltaje ▪ Intensidad de corriente ▪ Fujo de gas ▪ Temperatura 	En proceso		
Discontinuidades de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventajas ▪ Características 	Logro previsto					
		Logro destacado					

				▪ Contaminación	
			Total		

MATRIZ DE DATOS

N	Recursos tecnológicos																	V1	Proceso de Soldadura Gtaw																	V1				
	Proceso de aprendizaje					Material didáctico					Nueva tecnología								ST1	Esquema de soldadura GTAW					Parámetro de soldadura GTAW					Discontinuidades de soldadura							ST1			
	1	2	3	4	5	S1	6	7	8	9	10	S2	11	12	13	14	15			S3	1	2	3	4	5	S1	6	7	8	9	10	S2	11	12	13			14	15	S3
1	3	4	4	4	3	18	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	48	Alto	3	3	3	4	3	16	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	46	Alto
2	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	17	Bajo	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	17	Bajo
3	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	58	Alto	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	58	Alto
4	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
5	3	1	1	1	3	9	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	39	Medio	3	3	3	4	3	16	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	46	Alto
6	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
7	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
8	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio
9	4	1	1	1	4	11	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	49	Alto	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	58	Alto
10	3	1	1	1	3	9	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	39	Medio	3	3	3	4	3	16	2	3	3	3	4	15	2	3	3	3	4	15	46	Alto
11	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
12	1	2	2	2	2	9	1	1	1	1	1	5	2	3	3	3	3	14	28	Bajo	1	3	3	2	2	11	1	3	3	1	1	9	2	3	3	3	3	14	34	Medio
13	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
14	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
15	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
16	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	1	1	1	1	4	8	4	2	2	4	4	16	37	Medio
17	1	2	2	2	1	8	4	4	4	4	3	19	2	3	3	3	3	14	41	Medio	1	3	3	2	1	10	4	3	3	4	3	17	2	3	3	3	3	14	41	Medio
18	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
19	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio
20	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12	37	Medio	3	2	2	2	4	13	2	2	2	2	4	12	4	2	2	4	4	16	41	Medio



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE EDUCACION**

INSTRUMENTO 01

VARIABLE RECURSOS TECNOLÓGICOS

4	3	2	1
Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca

	Proceso de aprendizaje	4	3	2	1
1	Sabes cómo aplicar las TIC'S.				
2	Sabes cómo es el aprendizaje tecnológico.				
3	A veces quisiera estrategia de aprendizaje				
4	Reconoces la estrategia de aprendizaje.				
5	Acepto la tecnología como herramienta de aprendizaje.				
	Material Didáctico	4	3	2	1
6	Puedo hacer proyectos prácticos.				
7	Hago cosas que mejoren las técnicas de soldadura.				
8	Acepto la responsabilidad de las técnicas.				
9	En el taller de soldadura tratas de aplicar las habilidades técnicas.				
10	Pienso que es más fácil desarrollar proyectos.				
	Nueva Tecnología	4	3	2	1
11	Puedo reconocer las nuevas innovaciones.				
12	Me cuesta trabajo aplicar simuladores.				
13	Reconozco como es la relación de la tecnología y la soldadura.				
14	Reconozco como la innovación modifica la enseñanza.				
15	Pienso como afecta a los simuladores.				



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE EDUCACION**

INSTRUMENTO 02

VARIABLE SOLDADURA GTAW

4	3	2	1
Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca

	Esquema de soldadura GTAW	4	3	2	1
1	Hace buen uso del equipo de soldadura.				
2	Sabes cómo es el proceso de soldadura GTAW.				
3	Realizas el buen proceso de GTAW.				
4	Presto atención a cuando el docente explica el proceso.				
5	Reconoces el concepto de GTAW de la norma AWS 3.0.				
	Parámetro de soldadura GTAW	4	3	2	1
6	Reconoce que tipos de corriente se emplea en el proceso de GTAW.				
7	Usted puede reconocer como es la velocidad y que ayuda a la soldadura GTAW.				
8	Acepto el uso de Tungsteno con gas en este proceso.				
9	Cuando se elige la temperatura para el proceso GTAW.				
10	Sabes cómo es el flujo de gas.				
	Discontinuidades de soldadura	4	3	2	1
11	Puede reconocer el uso y aplicación del GTAW.				
12	Sabes cuales son las desventajas de la soldadura GTAW.				
13	Me concentro en las cualidades de este proceso.				
14	Reconoces las discontinuidades en la soldadura.				
15	Pienso como afecta las desventajas de este proceso.				