



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR**

SEDE ESMERALDAS

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS

Tema:

**ANÁLISIS DE COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN EL
MÓDULO DE SOLDADURA EN ESTUDIANTES DE TERCERO
DE BACHILLERATO ESPECIALIDAD MECANIZADO Y
CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“LUIS TELLO”**

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magíster en Ciencias de la Educación

Línea de Investigación: **Nuevas Tecnologías de la Educación**

Autor:

Ing. RAMÍREZ MÁRQUEZ MARTÍN MATEO

Asesor:

Mgt. ANCHUNDIA ORTIZ ANGEL

Esmeraldas, julio 2016

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de **MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Tema:

ANÁLISIS DE COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN EL MÓDULO DE SOLDADURA EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO ESPECIALIDAD MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METALICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS TELLO”

Autor:

ING. RAMÍREZ MÁRQUEZ MARTÍN MATEO

Mgt. Ángel Anchundia Ortiz f.-.....
DIRECTOR DE TESIS

Mgt. Tahimi Achilie Valencia f.-.....
LECTOR #1

Mgt. Jairo Caballero Moreira f.-.....
LECTOR # 2

Mgt. Mercedes Sarrade Peláez f.-.....
COORDINADORA DE POSTGRADO

Mgt. Maritza Demera Mejía f.-.....
SECRETARIA GENERAL PUCESE

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, **Martin Mateo Ramírez Márquez** portador de la cédula de ciudadanía N° **0801640574** declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título **Magíster en Ciencias de la Educación** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Ing. Martin Mateo Ramírez Márquez
CI. 0801640574

CERTIFICACIÓN

Yo, Magister **Ángel Anchundia Ortiz**, en calidad de Director de Tesis Certifico que las sugerencias realizadas por el Tribunal de Grado, han sido incorporadas al documento final, cuyo título es **Análisis de Competencias Adquiridas en el Módulo de Soldadura en Estudiantes de Tercero de Bachillerato Especialidad Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa “Luis Tello”** por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de Tesis.

Mgt. Ángel Anchundia Ortiz
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

A Dios, el que me dio la fuerza para alcanzar mis metas. A quien le debo, mi ser.

A mis padres, por su amor y oportuno soporte moral en cada una de los períodos de mi vida.

A mis familiares y amigos por su comprensión y sugerencias a lo largo de mi carrera.

A la PUCESE y a mis maestros, por forjarme como profesional para enfrentar nuevos retos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, fuente de inspiración. A mi querida esposa, Verónica Bravomalo Osorio, por su paciencia y sacrificio, ya que con amor, trabajo y respeto me dio valor y fuerzas para seguir siempre adelante.

A mis hijos queridos Allan y Kevin quienes con su comprensión me han dado energías para seguir trabajando en mi proyecto.

Al señor Tutor Mgt. Ángel Anchundia Ortiz, por su tiempo y sus conocimientos impartidos en la orientación de este proyecto, para alcanzar su desarrollo.

A la Unidad Educativa Luis Tello de Esmeraldas por abrirme las puertas y brindarme todas las facilidades para que este proyecto llegue a feliz término.

RESUMEN

El cambio de matriz productiva la era del conocimiento y la tecnología, obliga al profesional a perfeccionarse, esta es la razón primordial para que el futuro técnico desarrolle una competencia amplia en este campo, es por esto que se detecto el problema, que los estudiantes en poca proporción adquieren conocimientos teóricos practicos en su figura profesional elegida, el objetivo de estudio análisis de competencias adquiridas en el módulo de soldadura en estudiantes de 3ro de Bachillerato se facilitará la inserción en el campo laboral. En el desarrollo del proyecto se empleó una investigación aplicada, de tipo intervención debido a que se analizaron los medios didácticos utilizados en la enseñanza del módulo de soldadura. También, se empleó el método deductivo que permitió visualizar el problema de lo general a lo particular. Se utilizaron técnicas de investigación como la encuesta con sus respectivos instrumentos. Dirigidas a los alumnos del tercero de bachillerato técnico con la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas, cuya población fue de 70 estudiantes 5 docentes y 2 autoridades participantes en el período del 2014-2015, en conclusión en la actualidad la tecnología en equipos de soldadura ha avanzada mucho los cuales se utilizan en el campo laboral, los talleres de la Unidad Educativa Luis Tello no cuenta con este tipo de tecnología, otro factor que se detectó en la investigación son las pasantías, las que no fortalecen el conocimiento. Con la oportuna intervención de un manual para mejorar la metodología en el proceso educativo, específicamente soldadura, con esta propuesta se pudo capacitar a los docentes y estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Soldadura, bachillerato técnico, figura profesional, Construcciones Metálicas

ABSTRACT

The change of productive matrix the era of knowledge and technology, requires the professional to improve, this is the primary reason for the technical future develop a broad competence in this field, which is why the problem was detected, students in little proportion practical theoretical knowledge acquired in their chosen professional figure, the study objective analysis of skills acquired in the module welding 3rd Baccalaureate students will facilitate insertion in the labor field. In the development of an applied research project, intervention type was used because the teaching aids used in teaching welding module were analyzed. the deductive method that allowed visualization of the problem from the general to the particular is also employed. research techniques were used as the survey with their respective instruments. Addressed to students of technical high school third professional figure with machining and metal constructions, whose population was 70 students and 2 teachers five participating authorities in the period 2014-2015, in conclusion today technology welding equipment has advanced a lot which are used in the workplace, workshops Educational Unit Luis Tello does not have this type of technology, another factor was detected in the investigation are the internships, which do not strengthen knowledge. With the timely intervention of a manual to improve methodology in the educational process, specifically welding, this proposal could train teachers and students.

KEYWORDS: Welding, technical baccalaureate, professional figure, Metal Constructions

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	I
DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD	II
CERTIFICACIÓN.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	5
1. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA / CONCEPTUAL.....	5
1.1.1. PRÁCTICA PROFESIONAL	5
1.1.1.1. DEFINICIÓN DE PRÁCTICA	5
1.1.1.2. APRENDIZAJE EN LA PRÁCTICA	6
1.1.1.3. PRÁCTICA PEDAGÓGICA	6
1.1.2. PRÁCTICA PROFESIONAL	7
1.1.3. COMPETENCIAS.....	8
1.1.3.1. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS	8
1.1.3.2. COMPONENTES DE COMPETENCIA	8
1.1.3.3. DIMENSIONES BÁSICAS DE TODA COMPETENCIA	9
1.1.3.4. FACTORES RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS.....	10
1.1.3.5. TIPOS DE COMPETENCIAS.....	11
1.1.4. CURRÍCULO BASADO EN COMPETENCIAS	13
1.1.5. DEFINICIÓN DE CURRÍCULO	14
1.1.5.1. DEFINICIÓN DE CURRÍCULO POR COMPETENCIAS.....	14
1.1.5.2. CURRÍCULO POR COMPETENCIA LABORALES	15
1.1.6. SISTEMA MODULAR	16
1.1.6.1. ¿QUÉ ES UN MODULO?.....	16
1.1.7. BACHILLERATO TÉCNICO	17
1.1.7.1. ORGANIZACIÓN CURRICULAR	18
1.1.7.2. FIGURA PROFESIONAL	18

1.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	19
1.3. REVISIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS	20
CAPÍTULO II.....	22
2. METODOLOGÍA.....	22
2.1. UNIVERSO Y MUESTRA.....	22
2.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	23
2.3. INSTRUMENTOS	24
CAPÍTULO III.....	25
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	25
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.....	25
3.2. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO DE LA FIGURA PROFESIONAL DE MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS TELLO.	25
CAPÍTULO IV	43
4. DISCUSIÓN.....	43
CAPÍTULO V	47
5. CONCLUSIONES Y PROPUESTA.....	47
5.1. CONCLUSIONES	47
5.2. RECOMENDACIONES	48
5.3. PROPUESTA.....	49
5.3.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA:.....	49
5.3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA.....	49
5.3.3. JUSTIFICACIÓN:	49
5.3.4. FUNDAMENTACIÓN.....	50
5.3.5. OBJETIVOS	51
5.3.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.....	51
5.3.7. FACTIBILIDAD	52
5.3.8. VIABILIDAD ACADÉMICA.....	52
5.3.9. BENEFICIARIOS.....	53
5.3.10. PLAN DE TRABAJO.....	54
5.3.11. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	59
5.3.12. IMPACTOS.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Universo de estudio	23
Tabla 20: Resultados de satisfacción respecto seminario sobre el manual de soldadura con electrodos revestidos.....	59
Tabla 21: Escala para medir los Niveles de Impactos	61
Tabla 22: Impactos en el área educativa	62
Tabla 23: Impactos en el área económica	63
Tabla 24: Impactos generales por áreas.....	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Resume los tipos de práctica empleados durante el período de formación	6
Ilustración 2: Componentes de competencia	8
Ilustración 3: Dimensiones de las competencias	10
Ilustración 21: Aceptación del seminario sobre el manual de soldadura por arco eléctrico.....	60

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se requiere mucho de mano calificada en la Industria Metal Mecánica, razón por la se requiere capacitar de una manera integral al futuro Bachiller Técnico en la rama de Soldadura.

Desde el punto de vista de educación, en las aulas de clase y talleres de la Unidad Educativa Luis Tello, se desarrollan materias teóricas-prácticas que tienen que ver con la utilización de procesos de soldadura que son requeridos por las diferentes industrias y compañías de Esmeraldas Ecuador y el mundo que estas requieren.

En la Unidad Educativa Luis Tello de Esmeraldas se dicta el Módulo de Soldadura en la Figura Profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas, donde se utilizan técnicas como el proceso por arco voltaico con electrodo revestido, competencia requeridos por todos los profesionales en el campo laboral. Por otra parte, las prácticas de soldadura no se las está realizando adecuadamente ya que los estudiantes de la Unidad Educativa Luis Tello, no cuentan con un acumulado de frecuencias de prácticas en el proceso por arco con electrodo manual revestido, así como la información teórica y a su vez las prácticas necesarias para lograr los mejores resultados del módulo antes mencionado.

Razón por la cual se planteó el tema Análisis de Competencias Adquiridas en el Módulo de Soldadura en Estudiantes de Tercero de Bachillerato con la Figura Profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa “Luis Tello” con el fin de mejorar la competencia específica de soldadura por arco eléctrico con electrodos manual revestidos.

Esto significa que, los materiales impresos empleados en el proceso de enseñanza – aprendizaje personalizado, cuya función es la de sustituir en gran parte la labor del docente en el dictado de clases, permitiendo al estudiante aprender a su propio ritmo y bajo sus propias motivaciones y expectativas; incluyen los contenidos tanto teóricos como prácticos de un tema, o una asignatura; dirigidos al logro de aprendizaje previamente establecidos (Pizarro, 2011, p.26)

Es indispensable utilizar recursos didácticos con la finalidad de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, un manual facilita como material impreso fomenta el aprendizaje autonomo guiado por el docente.

El cambio de paradigma educativo la facilidad de tener acceso a los medios informaticos conlleva a buscar nuevos metodos de enseñanza, es necesario que los docentes por la necesidad de mejorar este proceso educativo elaboren este tipo de material que facilite la pedagogía para la comunidad educativa Luistellina.

Bajo estas concideraciones descritas se plantea el siguiente objetivo: Analizar las competencias adquiridas en el módulo de soldadura en estudiantes de tercero de bachillerato especialidad Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa “Luis Tello,” para logralo se establecieron los objetivos específicos:

- Diagnosticar las competencias adquiridas en los estudiantes de tercero de bachillerato en el Módulo de Soldadura de la Especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálica.
- Determinar qué factores influyen en el desarrollo de competencias en los estudiantes en el módulo de soldadura de la especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálica.
- Diseñar una metodología para la enseñanza del módulo de soldadura.

Para la ejecución de esta investigación fue preciso establecer una población.

Según Tamayo y Tamayo, (1997) “la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

La población involucrada en este proceso de investigación se enmarca en la totalidad de los estudiantes, de la Unidad Educativa Luis Tello lo que corresponde a un total de 77 participantes, 35 estudiantes del tercero de bachillerato “F”, 35 estudiantes del tercero de bachillerato “C”, 5 docentes y dos autoridades, estos dos paralelos pertenecen al área de Mecánica Industria con la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas, y es la que se investigó, ya que en este plantel se ofertan dos figuras más que son Electromecánica Automotriz, en el paralelo “A” y “D” e instalaciones domiciliarias y que pertenecen a los paralelos “B” y “E”.

La investigación fue desarrollada en el paradigma cualitativo, básicamente es una investigación aplicada, según Murillo (2008) “recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación” (p.159). La que es de tipo experimental, debido a que se analizaron los procesos metodológicos utilizados en el dictado del módulo de soldadura. Además, se empleó el método deductivo que permitió visualizar el problema de lo general a lo particular. Se aplicaron técnicas de investigación como la encuesta con sus respectivos instrumentos, como el test (encuesta). Las encuestas fueron realizadas a los estudiantes.

La investigación se enfoca principalmente en los estudiantes del tercero de bachillerato especialidad Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa Luis Tello, quienes dentro de sus competencias deben

manejar el proceso por arco con electrodos revestidos. También, para socializar la existencia, se invito a los alumnos y docentes del Módulo de Soldadura de la Unidad Educativa Luis Tello, con el motivo de que puedan utilizar en sus clases teóricas-prácticas un manual para mejorar la enseñanza y optar por un aprendizaje autónomo personalizado.

En función de los resultados hallados se hizo el planteamiento de una propuesta referente a la “Metodología para la realización de un Seminario Taller de capacitación para el desarrollo de competencias en el proceso de soldadura por arco eléctrico con electrodo manual revestido para la enseñanza aprendizaje en la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa Luis Tello de Esmeraldas”, respaldada por el Vicerrector, quien indica que la propuesta es factible.

Con la elaboración de este proyecto los estudiantes de la Unidad Educativa Luis Tello de Esmeraldas que recibe el módulo de Soldadura, tendrán un manual, lo cual les ayudará a completar sus competencias de estudio para la elaboración de estructuras metálicas, partes y piezas mecánicas etc.

La disposición del manual de soldadura por Arco Eléctrico con Electrodo revestido, incluye normas de seguridad, cuya observación garantizará la vida de alumnos y maestros, que trabaja en este taller de soldadura, y del mismo modo precautelará las máquinas de soldar.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación Teórica / Conceptual

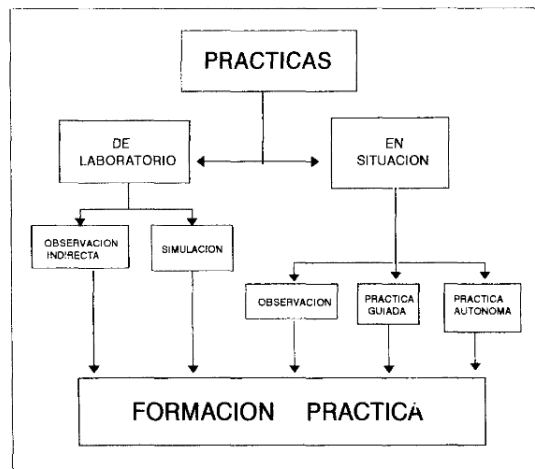
1.1.1. Práctica Profesionales

1.1.1.1. Definición de práctica

Según Diez, (2002) “las prácticas tienen un claro objetivo, conseguir que los alumnos aprendan una profesión para que sean capaces, una vez finalizado este período, de desarrollarla autónomamente” (p.27). Desde la perspectiva del estudiante para crear su propio conocimiento, es necesario prácticas en entornos lo mas reales posibles para capacitar al futuro bachiller en el desarrollo de competencias de la especialidad que estudia y así poder resolver problemas que se le presenten en el campo laboral.

La parte epistemología es fundamental en el desarrollo de actividades, ya que van de la mano teoría y práctica los cuales permiten fortalecer habilidades o experiencias que se adquiere con la realización continua de una actividad, las prácticas son el complemento del saber, las cuales se pueden realizar en un laboratorio o en una situación real.

Ilustración 1: Resume los tipos de práctica empleados durante el período de formación



Fuente (Nieto,2002; p.30)

1.1.1.2. Aprendizaje en la práctica

Según Vázquez (2010), la educación basada en competencias se refiere a una experiencia práctica, que necesariamente se enlaza a los conocimientos para lograr un fin. La teoría y la experiencia práctica se vinculan, utilizando la primera para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño de profesional. (p.5)

Para lo cual el docente debe crear ambientes de trabajo que sean lo más reales posibles para que el alumno desarrolle conocimientos y competencia significativas pero un factor fundamental son las prácticas profesionales en los diferentes talleres y empresas.

1.1.1.3. Práctica pedagógica

La práctica pedagógica debe despertar el interés del estudiante por lo que enseña el docente y lo que aprende el alumno, según Díaz (2006) expresa que:

La práctica pedagógica, desde una perspectiva ontológica, es compleja y cuando se reflexiona entre el ser y el deber ser de la actuación del docente, encuentra que corresponde orientar a los alumnos, contribuir a resolver sus problemas, pero muchas veces se hace difícil. (p. 91)

El docente debe concebir los mecanismos para promover el pensamiento reflexivo y se combinan el saber con el saber hacer lo que promueve la competencia que se estudia.

Las prácticas pedagógicas permitan que los futuros profesionales salgan de su papel receptivo y pasivo de la información hacia uno más creativo y crítico en el conocimiento, para que exista este logro es necesario de la buena utilización de métodos de enseñanza - aprendizaje para la transmisión del conocimiento, que se innoven esas prácticas, para un mejor desempeño en el aula.

El docente en su metodología para la enseñanza, prácticamente es un facilitador del conocimiento el cual debe buscar las estrategias más adecuadas para así desarrollar el interés del estudiante por crear y construir su propio conocimiento.

1.1.2. Práctica profesional

Es el proceso de enseñanza aprendizaje que se realiza en entornos reales aplicados al campo profesional que se estudia, los alumnos del tercero del bachillerato técnico, según el tipo de figura profesional que hayan escogido, formalizan los conocimientos aprendidos y por medio de una serie de ejercicios permiten desarrollar habilidades en su especialidad, en los diferentes talleres e industriales locales que serán asignados por parte de la institución (Ministerio de Educación, 2016)

1.1.3. Competencias

1.1.3.1. Definición de competencias

No es fácil ofrecer una definición unívoca del término competencia; la competencia como un saber-entrar en acción, lo cual implica saber integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos (conocimientos, saberes, aptitudes, razonamientos, etc.) en un contexto dado, a fin de realizar una tarea o de hacer frente a diferentes problemas que se presenten (Méndez , 2012, p.173)

La competencia teórica es una incorporación del saber cognitivo, abarca los contenidos básico de la materia, el dominio del saber científico, pero la competencia práctica incorpora el saber hacer propio de la profesión son actividades que se realizan en una ocupación, para luego pasar a un tercer saber que es el comportamental, en pocas palabras competencias genéricas, es parte de cada persona se basa en lo cognitivo, social y actitudinal.

1.1.3.2. Componentes de competencia

Ilustración 2: Componentes de competencia



Fuente; (Echeverria, 2002))

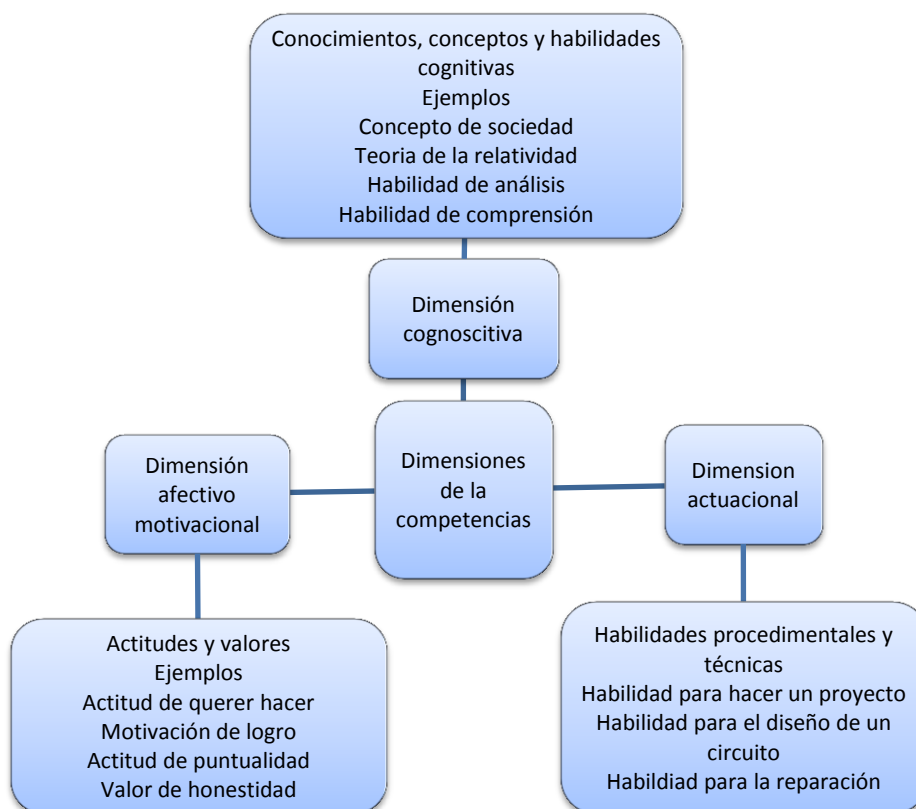
Para el trabajo presente se establece como competencia las necesarias en la formación para el trabajo de los proceso de soldadura.

Una diferencia primordial en los proceso de educación como el desarrollo por criterio de desempeño y las competencias. según Zabalza (2003) “conjunto de conocimientos saber hacer, habilidades y adtitudes que permiten a los profesionales desempeñar y desarrollar roles de trabajos en los niveles requeridos para su empleo” (p.71). Las cuales se obtienen en las instituciones educativas de carácter técnico donde se aplica la práctica como lo son: la electrónica, la mecánica, soldadura fabricación por arranque de viruta entre otros, que pasan de ser netamente teóricas a promoverse la enseñanza a través de talleres, las mismas llegan a ser requeridas en empresas, y para la selección de los mejores para la productividad.

1.1.3.3. Dimensiones básicas de toda competencia

La educación técnica incluyen tres dimensiones dentro las competencias que los docentes deben tomar en cuenta para la construcción de las planificaciones curriculares, como es el conocimiento teórico debe estar enmarcado en un aprendizaje significativo para que perdure, en el cual se desenvuelve el estudiante para así ponerlo en la práctica en la resolución de problemas encaminados en la figura profesional a la cual está educándose en una institución técnica.

Ilustración 3: Dimensiones de las competencias



Fuente: (Tobón, Rial, Carretero, y García, 2006)

Todas estas dimensiones lograrán que los estudiantes adquieran las competencias necesarias en sus carreras, llegando a ser profesionales de alto nivel, capaces de ser productivos para la sociedad e ingresar al campo laboral con facilidad.

1.1.3.4. Factores relacionados con las competencias

Desempeño

Según (Chiavenato, 2002) define el desempeño, cómo las acciones o comportamientos observados en los empleados que son relevantes al logro de los objetivos de la organización (p.76)

Como se plantea el desempeño se ha vuelto esencial en la práctica laboral, por ello los docentes para construir los contenidos deben incluir este factor que logre que los jóvenes se desenvuelvan en cualquier contexto social, laboral y económico, que resuelvan problemas de manera eficiente y que en un futuro se puedan insertar en el campo laboral.

Idoneidad

Según Tobón, Rial y Carretero. (2006) recalcan que “se refiere a tener en cuenta indicadores de desempeño con el fin de determinar la calidad con la cual se realiza una actividad o se resuelve un problema, generalmente, los indicadores de desempeño se refieren a aspectos como efectividad y pertinencia”(p.101). La idoneidad física y moral son obligaciones que un sujeto debe tener para ser competente en un puesto de trabajo y que encaje de una manera adecuada en ese tipo de labor a realizarse.

1.1.3.5. Tipos de competencias

Dentro de las distintas competencias, se mencionarán las tres más utilizadas:

Según Huerta (2005) “El modelo de competencias profesionales integrales establece tres niveles, las competencias básicas, las genéricas y las específicas, cuyo rango de generalidad va de lo amplio a lo partícula”(p.1-11).

a) Competencias básicas

En el transcurso de la educación las personas adquieren competencias para la vida son muy indispensable para desenvolverse en diferentes entornos Segun Tobón (2006):

Las competencias básicas han sido caracterizadas como aquellas fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral; constituyen la base sobre la cual se forman los otros tipos, permiten resolver problemas de la vida diaria, y resultan un eje central en la construcción de conocimiento; se supone su desarrollo durante la educación básica y media (p.66-76).

Este tipo de competencia sirve para desenvolverse para la vida en el ámbito social, laboral y profesional.

b) Competencias genéricas

Según Rodríguez (2005), “competencias genéricas son aquellas que describen los comportamientos asociados a desempeños esperados por las compañías por parte de todos sus empleados, por ser consideradas claves para el alcance de su visión y misión, deben verificarse en toda la organización” (p. 7-16)

Este tipo de competencia tiene numerosas ocupaciones y ramas de actividades productivas en el campo laboral.

c) Competencias específicas

Según Alles (2002) “son aquellas relacionadas directamente con la ocupación o cargo dentro de la organización” (p.39). Este tipo de competencia está claramente concernida con la ocupación ejercida, comportamientos relacionados a conocimientos de índole técnicos atadas a un incuestionable lenguaje o función productiva, con los conocimientos particulares del área del saber.

d) Competencias laborales

Las competencias tienen relación directa con el mundo de trabajo, son un conjunto de propiedades que están en constante modificación para la resolución de problemas en el campo laboral.

Según Ducci citado Ruiz de Vargas (2015):

La competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo, que se obtiene, no sólo a través de la instrucción, sino también y en gran medida mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo (p. 76)

El mundo de trabajo se necesita personas competentes, con habilidades con conocimiento específico del trabajo a realizarse. Las competencias tienen relación directa con el mundo de trabajo, son un conjunto de propiedades que están en constante modificación para la resolución de problemas en el campo laboral.

1.1.4. Currículo basado en competencias

Las exigencias del mundo globalizado, la era del conocimiento las competencias influyen mucho en la educación, Bernal (2007) “en un documento elaborado a partir de la descripción del perfil profesional, es decir de los desempeños esperados de una persona en un área ocupacional, para resolver los problemas propios del ejercicio de su rol profesional” (p.105). En nuestro país se está desarrollando con mucha fuerza el cambio de matriz productiva y para ello se requiere de mano de obra calificada con una competencia muy desarrollada para el campo laboral y la vida.

1.1.5. Definición de currículo

El currículo es parte esencial en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje el cual engloban la secuencia de las unidades, permitiendo obtener los objetivos específicos mediante las metas planteadas.

Según Bernal (2007):

El currículo hace referencia a la planeación de los fines educativos y de los medios que se dispone para obtener dichos fines. Los medios pueden ser entendidos como los componentes del diseño curricular que son necesarios para el desarrollo de los de enseñanza aprendizaje (p.104)

Las metodologías utilizadas, la planificación, que se enseña cómo se enseña que se evalúa son muchas interrogantes que se preguntan los docentes, de qué manera más clara se imparten sus clases, es esencial el tener día a día sus planes de lección que los guie en sus clases diarias este es un ejemplo de currículo.

1.1.5.1. Definición de Currículo por Competencias

El currículo basado en competencia fomenta el aprendizaje autónomo, la resolución de problemas referente al módulo que se está estudiando como una figura profesional ejemplo soldadura el cual consta de sus periodo asignados por la autoridad de educación.

Al respecto Catalana, Avelio y Sladgna citado por Bernal (2007) menciona que “diseño curricular basado en competencias es un documento elaborado a partir de la descripción del perfil profesional, es decir de los desempeños en una persona en una area ocupacional, para resolver los problemas propios del ejercicio de su rol profesional” (p.105).

El mercado laboral en la actualidad es más exigente razón por la cual las entidades educativas deben mejorar el currículo, es igual los procesos de enseñanza aprendizaje.

Harris citado por (Posada, 2004) considera que los programas formativos basados en competencias requieren cambios en los enfoques curriculares, en las estrategias pedagógicas y en el rol tradicional asignado al docente y al estudiante (p. 12)

En el proceso de aprender, la metodología para la enseñanza aporta al aprendizaje por competencias mucho, en el conocimiento teórico-práctico lo que proporciona un enfoque holístico, para esto el currículo debe ser flexible y adaptarse al entorno donde se ubica la entidad educativa y las instituciones colaboradoras donde se realizan las pasantías en entornos reales.

1.1.5.2. Currículo por competencia laborales

Las competencias laborales reúnen conocimientos, habilidades y valores que se utilizan o cobran renombre en el momento que se utilicen en la resolución de problemas.

Según Muñoz(2007) "Este modelo de currículo por competencia requiere que las instituciones educativas creen una cultura de aprendizaje personal y organizacional, autónomo y permanente relacionado íntimamente a la sociedad y a los contextos laborales propios de cada especialidad" (p.2). El aprendizaje autónomo es muy indispensable ya que se fundamenta en los recursos didácticos, tales como textuales o impresos; audiovisuales; auditivos; informáticos, entre otros, su empleo debe cumplir con diversas finalidades en la enseñanza aprendizaje, se los debe seleccionar en función de los objetivos del módulo.

1.1.6. Sistema modular

Es un conjunto de módulos estructurados de la educación técnica la cual es fundamental para el desarrollo de un país, en el Ecuador se está encaminando en el cambio de matriz productiva y para que se realice se necesita de mano de obra calificada con la formación en las diferentes Unidades Educativas que ofertan bachillerato técnico con figuras profesionales.

Erazo (2015) afirma: “es un conjunto de módulos estructurados de unidades de competencias relacionados y coordinados entre sí” (p.31)

El módulo de soldadura es un complemento de la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas para una formación integral de la competencia es necesario del análisis y comprensión de la teoría para luego llevarlo a la práctica en los talleres.

1.1.6.1. ¿Qué es un modulo?

Dentro de las Figuras Profesionales de Mecanizado y Construcciones Metálicas se encuentra el módulo de soldadura, que es muy indispensable en el campo laboral, y por ello:

Según Clates (citado, Catalano, 2007).

Es una estructura integradora multidisciplinaria de actividades de aprendizaje que, en un lapso flexible, permite alcanzar objetivos educacionales de capacidades, destrezas y actitudes que posibiliten al alumno/a desempeñar funciones profesionales (...) Cada módulo es autosuficiente para el logro de una o más funciones profesionales (p.107).

El módulo integra las capacidades las actividades y contenidos, que sirven para la resolución de problemas en una práctica profesional.

Por otra parte el concepto de módulo también se lo puede definir desde dos perspectivas según (Catalano, 2007):

Desde el punto de vista del diseño curricular, un módulo es la unidad que permite estructurar los objetivos, los contenidos y las actividades en torno a un problema de la práctica profesional y de las capacidades que se pretenden desarrollar, las cuales, son inferidas a partir de los elementos de competencia, **desde el punto de vista del proceso de enseñanza aprendizaje**, el módulo constituye una integración de capacidades, actividades y contenidos relativos a un saber hacer reflexivo que se aprende a partir de una situación problemática derivada de la práctica profesional. De esta manera, el módulo implica una modalidad de enseñanza considerada como la forma más adecuada de responder, desde la perspectiva de la formación, a una definición de competencia que integra conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (p.107).

En el bachillerato técnico existe el tronco común, y las figuras profesionales las cuales constan de los módulos los que preparan a los estudiantes para la vida profesional en sí para la resolución de los diferentes problemas del campo laboral, se puede concluir que un módulo se caracteriza por la integración de todas sus dimensiones: capacidades; contenidos; actividades; teoría-práctica; formación-trabajo; modalidades de evaluación.

1.1.7. Bachillerato técnico

Los estudiantes tienen en la actualidad la libre elección de escoger dos tipos de bachillerato Ciencias y el Técnico según el Ministerio de Educación:

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) en el literal b) del artículo 43 el bachillerato técnico: además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento (p.23)

Los estudiantes que estudien este tipo de educación técnica obtendrán un título de bachiller con figura profesional que ellos eligieron, este título le faculta tres opciones, continuar una carrera universitaria dedicarse al campo laboral o ser un emprendedor y tener su propio negocio.

1.1.7.1. Organización curricular

Según el Ministerio de Educación (2016) “el currículum es el instrumento o medio del aprendizaje” (p.20), se trabaja con distintos módulos durante los tres años del bachillerato, en la especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálicas y son los siguientes, procedimiento de mecanizado, preparación de máquinas fabricación por arranque de viruta, soldadura, control de las características de fabricación mecánica, y los módulos transversales como el de seguridad industria, formación en centros de trabajo que son obligatorios para la formación de la figura profesional.

1.1.7.2. Figura profesional

El ministerio de Educación la figura (2015), la figura “es el referente para la elaboración del currículum” (p.15). Es la capacidad desarrollada por el estudiante que cursa los diferentes módulos formativos y son el conjunto de realizaciones profesionales, criterios de realización y dominios, estructurados

en unidades de competencia, que expresan los logros o resultados esperados de las personas en las situaciones de trabajo.

1.2. Fundamentación legal

De acuerdo a la Ley Organica de Educacion Intercultural (2011), del Ecuador, emitido el día jueves 31 de Marzo del 2011 en la ciudad de Quito por la Asamblea Nacional N° 417, indica lo siguiente respecto a la educación en relación bachillerato técnico, para la enseñanza aprendizaje en la instituciones educativas que ofertan figuras profesionales.

En el literal r) de su Art. 3, al referirse a los fines de la educación, La potenciación de las capacidades productivas del país conforme a las diversidades geográficas, regionales, provinciales, cantonales, parroquiales y culturales, mediante la diversificación curricular; la capacitación de las personas para poner en marcha sus iniciativas productivas individuales o asociativas; y el fortalecimiento de una cultura de emprendimiento (p.11);

En el literal (x) del articulo 6, determina que el Estado garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo, fomenten el desarrollo de competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del trabajo(p. 13)

En el literal b) del articulo 43, establece que el bachillerato técnico, además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las

y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento (p. 23)

Que en el Art. 44.- Bachilleratos complementarios.- Son aquellos que fortalecen la formación obtenida en el bachillerato general unificado; y, en su literal a) establece la implementación del Bachillerato técnico productivo, es de carácter optativo y dura un año adicional. Tiene como propósito fundamental desarrollar capacidades y competencias específicas adicionales a las del bachillerato técnico. Puede ofrecerse en los mismos centros educativos donde funcione el bachillerato técnico, los cuales también podrán constituirse en unidades educativas de producción (p. 24)

1.3. Revisión de estudios previos

En Peru en la Universidad Nacional de Educación, realizo una investigación (Niño, 2010, p.1-70)) una investigación, los que tuvo como objetivo, ¿en qué medida la aplicación de Módulos Autoinstructivos logra aprendizajes significativos de Soldadura por Arco Eléctrico en los estudiantes de la especialidad de Construcciones Metálicas de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, durante el ciclo académico 2010- 2001, respecto del método tradicional?. Para el desarrollo de esta investigación se aplicó el método experimental, lo permitio que se encuestaran a dos grupos “A” con 8 estudiantes y grupo “B” con 7 estudiantes respectivamente, los resultados muestran que la mayor efectividad de las metodologías se da a través de la enseñanza – aprendizaje personalizada mediante el uso de módulos autoinstructivos, respecto del método tradicional, en conclusión queda demostrado la Hipótesis General que: La aplicación de módulos autoinstructivos, sí logra aprendizajes significativos de Soldadura por Arco Eléctrico, en los estudiantes de la especialidad de Construcciones Metálicas de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, durante el ciclo académico 2010-I, respecto del método tradicional.

En Ecuador en la Universidad Central en Quito realizó un estudio (Tasipanta, 2013), el cual tuvo como objetivo análisis funcional de los puestos de trabajo para soldaduras MIG-MAG, considerando las competencias laborales actuales, para la formación profesional de los jóvenes, utilizando el método que se apoya en la investigación bibliográfica y documental que facilita la estructura adecuada del marco teórico, en la investigación de campo, 50 estudiantes fueron los que se encuestaron, los que respondieron que rara vez tienen herramientas adecuadas par realizar los trabajos de soldadura, que rara vez el taller tiene las máquinas necesarias, no se cuenta con una infraestructura adecuada en el taller de soldadura, en conclusión las competencias laborales aplicadas a un puesto de trabajo optimizan su rendimiento en soldadura por arco eléctrico (p.1-50). Las entidades colaboradoras con el proceso educativo técnico es necesario la adquisición de equipos y maquinarias actualizadas, lo que promueve a que los estudiantes puedan desempeñarse de manera dual con el conocimiento aprendido en al institución educativa y luego lo lleven a la práctica en un entorno real laboral.

En las universidades como la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas y la Universidad Técnica Luis Vargas Torres no se han realizado estudios previos, es necesario realizar esta investigación para que pueda aportar a la educacion técnica de la Provincia de Esmeraldas Ecuador y el mundo.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

El lugar donde se desarrolló la investigación fue el Colegio de Bachillerato Fiscal Luis Tello, el cual se encuentra ubicado en el sector 15 de Marzo, Km 2 ½ vía a Refinería, de sostenimiento fiscal, el mismo que oferta tres figuras profesionales, tales como: Mecanizado y Construcciones Metálicas, Electricidad e Instalaciones Domiciliarias, Electromecánica Automotriz, consta con 700 estudiantes en las tres especialidades del bachillerato técnico, tiene una infraestructura adecuada, provista de talleres para las especialidades como máquinas herramientas, electricidad, mecánica automotriz que tienen relación con las figuras profesionales.

Dicho plantel cuenta con talleres implementados, de torno, fresadora, soldadura, electricidad, refrigeración, motores eléctricos, motores de combustión interna, centro de cómputo, aulas pedagógicas, oficinas administrativas, bodegas para la entrega de herramientas, fue equipado por el proyecto PROMET (Proyecto de mejoramiento de Educación Técnica), el mismo que fue uno de los cincuenta colegios Técnicos a nivel nacional provisto de equipamiento total en el año 1984, en la actualidad mantiene las mismas máquinas hace 32 años las cuales ya cumplieron su vida útil en muchos casos están obsoletas.

2.1. Universo y Muestra

La población involucrada en este proceso de investigación se enmarca en la totalidad de los estudiantes, de la Unidad Educativa Luis Tello del Bachillerato Fiscal, lo que corresponde a un total de 77 participantes, según (Quesada, 1998) “colección finita o infinita de individuos o elementos distintos, preferentemente identificables sin ambigüedad” (p.52). Los mismos que se detalla a continuación, 35 estudiantes del tercero de bachillerato “F”,

35 estudiantes del tercero de bachillerato “C”, con la Figura Profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas, 5 docentes del área de mecánica industrial, 2 autoridades los cuales brindaron información relevante en la investigación. A continuación se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1: Universo de estudio

INVOLUCRADOS	UNIVERSO
Estudiantes	70
Docentes	5
Autoridades	2
TOTAL PERSONAS	77

2.2. Método de Investigación

El presente trabajo investigativo está dentro del paradigma cuantitativo: por cuanto se aplicaron encuestas dirigidas a estudiantes, las mismas que fueron tabulada, se establecieron resúmenes numéricos y representaciones estadísticas, y además según Grajales (2000) “La investigación aplicada, depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos”(p.2). Permite este tipo de investigación que por medio del conocimiento adquirido durante el trabajo realizado mejorar puntos fundamentales.

Además la investigación es descriptiva según (Tamayo, 2004) “trabaja sobre la realidad de hecho y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (p.46). Se procedió a estudiar los problemas existentes con la utilización de encuestas en razón de hacer análisis y descripciones del hecho a investigar esto es, estudio pormenorizado de práctica de competencias en soldadura, y para el efecto se utilizó el método inductivo deductivo el mismo que partiendo de la observación de los hechos, siguiendo un proceso de análisis se llegó a las conclusiones respectivas.

Para la investigación de campo, se utilizó la recolección de información a través de una encuesta a estudiantes, docentes y entrevista a autoridades que produjo su aporte para la investigación.

El **procedimiento** que permitió el desarrollo de la investigación se detalla a continuación:

Se utilizó el método deductivo el permitió evidenciar actividades y el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

A los estudiantes y docentes que pertenecen al tercero de bachillerato se les aplicó una encuesta y se los ubicó en horario matutino en las instalaciones de la Unidad Educativa Luis Tello.

2.3. Instrumentos

Para esta investigación se emplearon las técnicas de recolección de información primaria encuestas; a continuación se detallan los instrumentos utilizados:

Los cuestionarios para realizar las encuestas con preguntas cerradas. Los instrumentos de recolección de datos fueron aplicados a la población establecida integrada por 70 estudiantes de tercero "F" y tercero "C", 5 docentes del área de mecánica industrial, y la entrevista a 2 autoridades de la Unidad Educativa Luis Tello, previo consentimiento de las autoridades pertinentes de acuerdo al cronograma establecido.

CAPÍTULO III

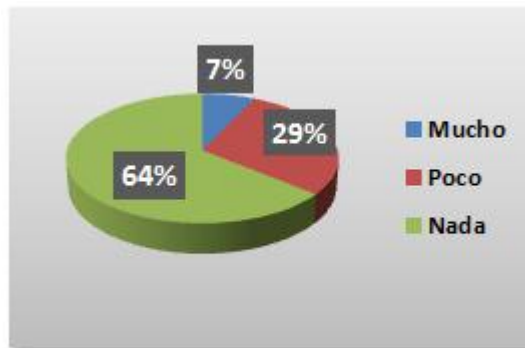
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Descripción de la muestra

3.2. Análisis y descripción de los resultados de las encuestas dirigidas a los estudiantes de tercero de bachillerato de la figura profesional de mecanizado y construcciones metálicas de la unidad educativa Luis Tello.

Pregunta N° 1: ¿El docente desarrolla la competencia en la Asignatura de Soldadura utilizando un medio didáctico que contribuyan a mejorar su enseñanza aprendizaje?

Figura 1: Competencia



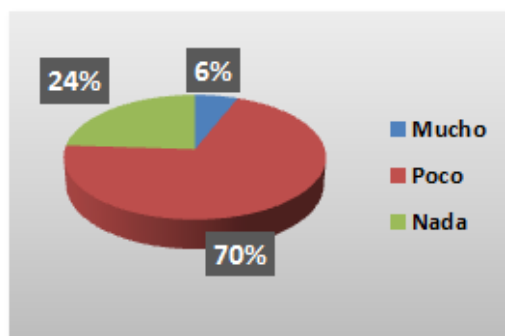
Fuente: Encuesta

Análisis

De acuerdo a los datos arrojados en la figura 1, la mayoría de los estudiantes, encuestados en un 64% manifiesta que el docente no utiliza material didáctico, para la enseñanza aprendizaje de la materia de soldadura por lo que es necesario la práctica y la teoría en el desarrollo de competencia, esto nos da a entender que es imperioso reforzar para mejorar el perfil de salida del estudiante con la Figura Profesional de Mecanizado y Construcciones Metálica .

Pregunta N° 2: ¿Las prácticas profesionales permiten en el desarrollo de las competencias para el perfil de salida del bachiller técnico?

Figura 2: Competencia



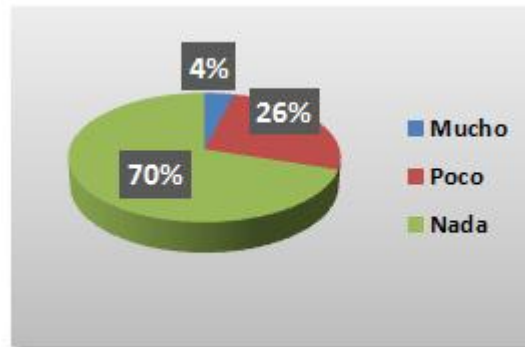
Fuente: Encuesta

Análisis

Los datos reflejan en la figura 2 en el 70% de los encuestados aportan poco a las prácticas profesionales en el desarrollo de las competencias que les permitan desenvolverse en el campo laboral, el 24% se manifiesta que se desarrolla nada, y el 6% poco. Las prácticas profesionales ayudan poco, ya que desconocen su importancia se refleja en la realización adecuada de resolución de problemas en el campo laboral y si no completan su competencia le afectaría en su inserción en el trabajo.

Pregunta N° 3: ¿Cuánto contribuyen las pasantías que realizan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje a fortalecer las competencias laborales, ampliar el conocimiento tecnológico?

Figura 3: Pasantias



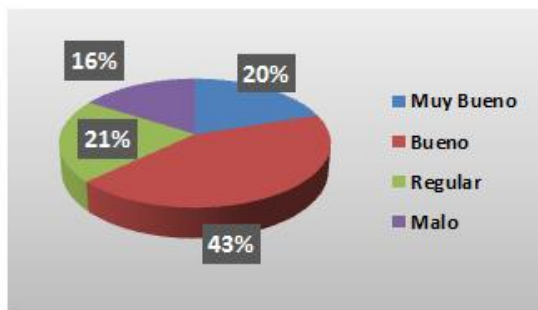
Fuente: Encuesta

Análisis

Por lo que se puede evidenciar en la tabla de la figura 3, el 70% de encuestados manifestaron que las pasantías no fortalecen las competencias laborales, las cuales son un medio para que el estudiante complete su aprendizaje pero según la respuesta de los encuestados no ayuda significativamente en esta figura profesional.

Pregunta N° 4: ¿El taller donde realizan las prácticas de soldadura es?

Figura 4: Encuesta practicas de soldadura



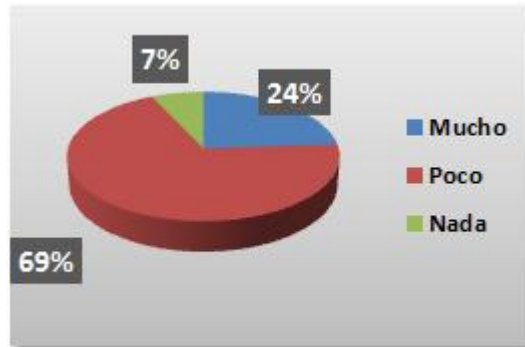
Fuente: Encuesta

Análisis

En educación técnica un elemento muy importante para potenciar las competencias son las prácticas pero el ambiente influye, lo cual se refleja en las respuestas de la figura 4 en un 20% está de acuerdo que es muy bueno, el 43% que es bueno, el 21% que es regular, y el 16% que es malo, la mayoría considera que es bueno, sin embargo, se debe considerar que muchos de los encuestados no está conforme con los ambientes donde se realizan las prácticas.

Pregunta N° 5: ¿El taller donde realizan las prácticas de soldadura cumple con las normas de seguridad industrial?

Figura 5: Normas de seguridad



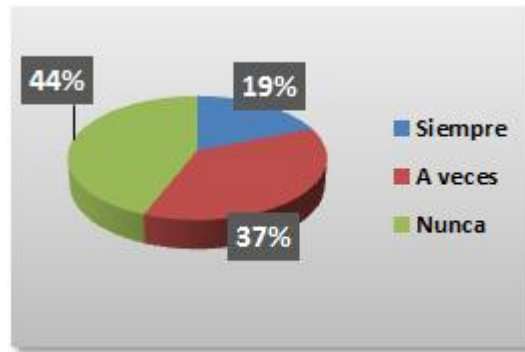
Fuente: Encuesta

Análisis

La seguridad industrial es primordial en el proceso de trabajo por medio de la puesta en la práctica de las normas conlleva a evitar accidentes, los estudiantes consideran en la figura 5 que en un 24% el taller donde realizan las prácticas de soldadura siempre cumple con las condiciones de seguridad industrial, el 69% respondieron que es poco y el 7% mencionaron en una proporción de nada, cumplir las condiciones de seguridad industrial antes de realizar las prácticas se debe verificar que se cumplan las normas.

Pregunta N° 6: ¿Ha observado usted que la institución realiza y participa en ferias de ciencia y tecnología para exhibir productos elaborados por los estudiantes?

Figura 6: Ferias de ciencia y tecnología



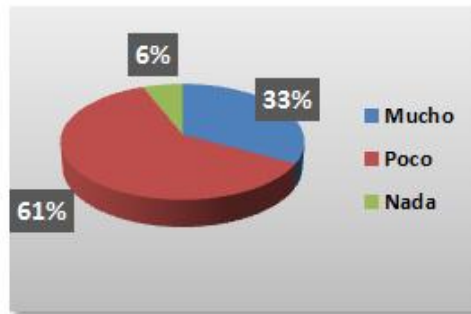
Fuente: Encuesta

Análisis

Las competencias se evidencian cuando se obtienen productos elaborados, una forma de mostrarlos es por medio de ferias ya que todos los estudiantes no participan en las mismas por diferentes motivos, pero en un 19% considera que siempre se realizan, un 37% responde que a veces, y el 44% dice que nunca, según los encuestados no han observado trabajos que se realizan en las prácticas de soldadura es necesario fomentar porque un componente de la competencia es el saber hacer y se refleja en los productos que se elaboran.

Pregunta N° 7: ¿El taller donde realizan prácticas los estudiantes, está debidamente equipado con máquinas de soldadura acorde a las necesidades del campo laboral?

Figura 7: Máquinas de soldadura



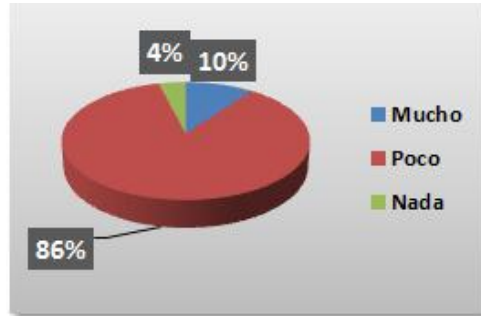
Fuente: Encuesta

Análisis

En la figura 7 en un 61% de los encuestados dan a conocer que es poco el equipamiento acorde al campo laboral, el 33% indica que es mucho y que está equipado con diferentes tipos de máquinas de soldar, y el 6% dice que no hay nada de este tipo de equipos de soldar. La mayoría considera que es insuficiente porque no cumple con sus requerimientos profesionales.

Pregunta N° 8: ¿ En que proporción dominar usted las destrezas para el desempeño de la actividad de soldadura?

Figura 8: Destrezas actividad de soldadura



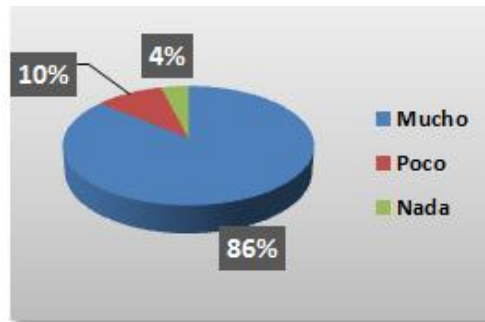
Fuente: Encuesta

Análisis:

En la figura 8 en un 85% de 70 estudiantes reflexiona en su respuesta que tienen poco dominio del proceso de soldar, es necesario tener mucha destreza en una actividad laboral como es la soldadura por arco voltaico, las destrezas son habilidades y conocimientos técnicos que debe tener un trabajador para la incerción al campo laboral.

Pregunta N° 9: ¿Qué tiempo le gustaría participar en cursos y talleres formativos sobre soldadura?

Figura 9: Cursos formativos de soldadura



Fuente: Encuesta

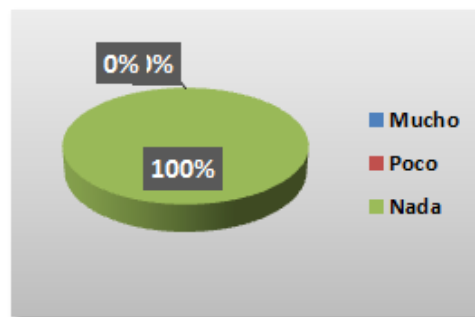
Análisis

Los estudiantes en la figura 9 en un 86% respondio que le gustaría participar en cursos de soldadura con el interés de aprender algo nuevo o reforzar la competencia de soldadura, en este proceso por arco voltaico es necesario practicar repetidamente para alcanzar las habilidades propuestas.

Análisis y descripción de los resultados de las encuestas dirigidas a los docentes de la figura profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa Luis Tello

Pregunta N° 1: ¿Usted utiliza material impreso como apoyo didáctico en el módulo de soldadura que permita el avance intelectual y posibilite el aprendizaje personalizado?

Figura 1: Material impreso



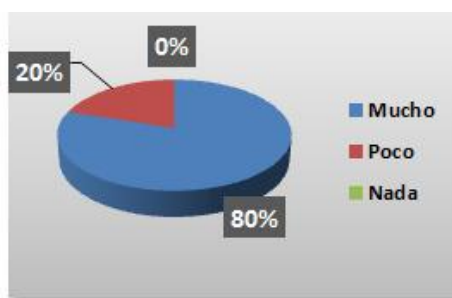
Fuente: Encuesta

Análisis

Los docentes en la figura 1 en un 100% manifestaron no utilizan material impreso que promueven el desarrollo de la investigación e innovación tecnológicas en la módulo de Soldadura que contribuyan a mejorar su enseñanza aprendizaje, se determino que la mayoría de los docentes no fomenta la investigación e innovación tecnológica, esta práctica en la materia de soldadura, es muy importante para el desarrollo de competencias profesionales, en el logro de objetivos en los procesos educativos.

Pregunta N° 2: ¿En qué medida las pasantías que realizan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuyen a fortalecer las competencias laborales, ampliar el conocimiento tecnológico y adquisición de saberes que permite reflexionar, ideas y creatividad?

Figura 2: Pasantias



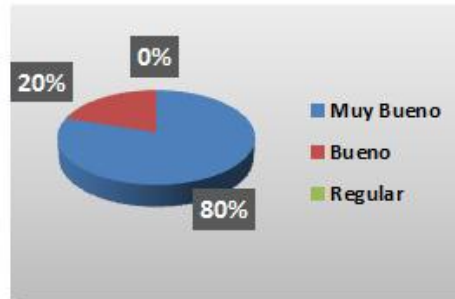
Fuente: Encuesta

Análisis

Los resultados expresan en la figura 2 expresan que el 80% de los docentes consideran que los estudiantes han realizado pasantías, las mismas por estar dentro del campo laboral real les permite fortalecer de una manera significativa la enseñanza aprendizaje impartida en las aulas y talleres de la institución y así potencializar el bachillerato técnico que oferta la institución. Un factor importante en la adquisición de competencias son las pasantías que son vivencias reales que se dan en el campo laboral, Prácticamente constituye reforzar de una manera directa una competencia, como es el saber para así potencializar las habilidades de soldadura o el saber hacer.

Pregunta N° 3: ¿Cómo considera usted el ambiente donde realizan las prácticas de soldadura?

Figura 3: Practicas de soldadura



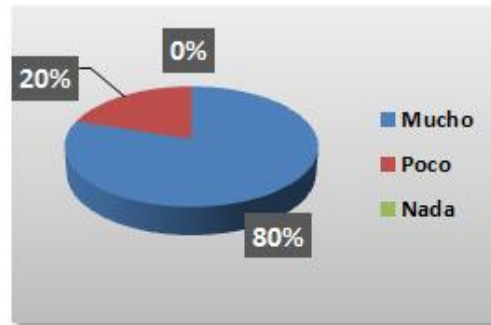
Fuente: Encuesta

Análisis

Los resultados expresados en el figura 3 dan indicio de que el ambiente donde se realizan las prácticas de soldadura es muy bueno 80%, el 20% considera que Bueno, el 0% que es regular, los talleres cuentan con el espacio suficiente donde se pueden elaborar los diferentes productos que se quieran construir, a igual de las máquinas para soldar.

Pregunta N° 4: ¿En qué medida el taller donde realizan las prácticas de soldadura cumple con las condiciones de higiene y seguridad industrial?

Figura 4: Condiciones de higiene y seguridad



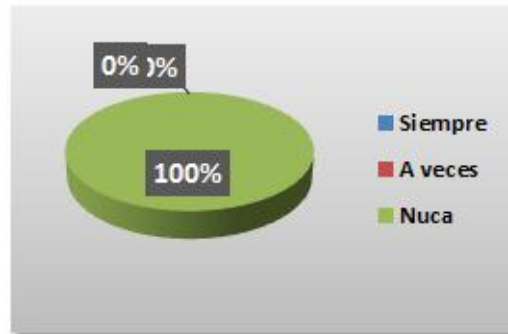
Fuente: Encuesta

Análisis

El 80% de los docentes en la figura 4 manifestaron en la encuesta, que el taller cumple con las condiciones necesarias para este tipo de práctica, el 20% que poco, el 0% menciona que nada, se consideran que es necesario, un sitio en perfecto orden, para así fomentar la cultura de la higiene y por ende, la seguridad evitando accidentes.

Pregunta N° 5: ¿Con qué frecuencia utiliza en el proceso de enseñanza, teórica práctica en soldadura un manual?

Figura 5: Manual de soldadura



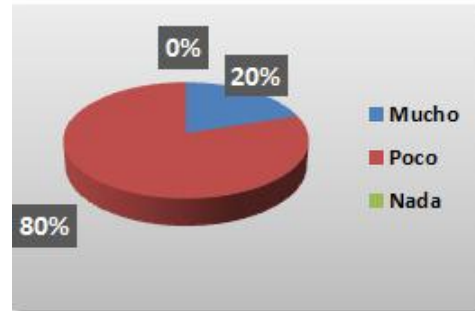
Fuente: Encuesta

Análisis

En la figura 5 una proporción del 100% el docente no utiliza un manual de soldadura, este tipo de material impreso fomenta mucho la lectura, análisis y el aprendizaje autónomo del estudiante.

Pregunta N° 6: ¿El taller donde realizan prácticas los estudiantes, está debidamente equipado con máquinas de soldadura acorde a las necesidades del campo laboral?

Figura 6: Maquinas de soldadura



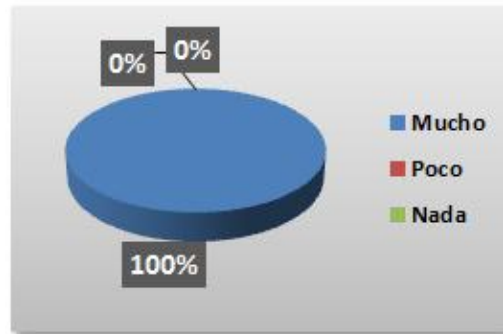
Fuente: Encuesta

Análisis

De acuerdo a la figura 6 los docentes encuestados el 20% contestaron que tiene mucho equipamiento, el 80% considera que es poco, el 0% nada, unos de los factores fundamentales en la adquisición de competencias, y el desarrollo de habilidades, es necesario de equipos en buen estado y acordes a las tecnologías actuales para así mejorar la enseñanza aprendizaje en el aula y el taller.

Pregunta N° 7: ¿Considera usted que una función importante del manual de soldadura es la educación en valores especialmente la responsabilidad de aprender a aprender?

Figura 7: Educación en valores

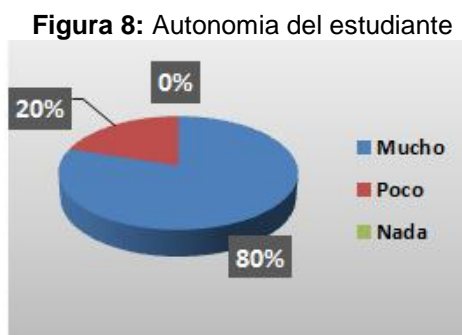


Fuente: Encuesta

Análisis

En la actualidad la educación manifiesta que el alumno tiene que crear su conocimiento, el docente es un guía en el proceso de enseñanza, para que se viabilice el aprendizaje es necesario dotar al estudiante de este material impreso, los docentes coinciden que fomentaría el aprender a aprender en en la figura 7 en un 100% el problema es la elaboración del mismo.

Pregunta N° 8: ¿Cuánto fomenta un manual de soldadura como mediadores de aprendizaje incluyendo estrategias para el desarrollo de la autonomía del estudiante?



Fuente: Encuesta

Análisis

En la figura 8 en un 87% de docentes manifiestan que se facilita mucho la pedagogía por el uso de un manual ya que el estudiante tiene un conocimiento previo porque puede revisarlo con anterioridad para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico, planificador y productivo que responda a las demandas de formación de los estudiantes, el 13% considera que poco. El estudiante en la actualidad desarrolla su propio conocimiento el docente es un facilitador, por medio de este tipo de medio didáctico se pretende que su creatividad aumente ya que para ello tiene que investigar, y apoyarse con este tipo de medio impreso, para fomentar su aprendizaje autónomo.

Análisis de entrevista realizada a las autoridades del plantel

La entrevista se la realizó a las siguientes autoridades Rector, Vicerrector los resultados arrojados, son positivos y agregan una información veraz, los profesores se dedican a la innovación tecnológica sobre todo en las áreas técnicas, ya que es indispensable la investigación, porque están inmersos en los proyectos de grado, los mismos que se realizan durante el tercero de bachillerato, también la institución cuenta con una infraestructura para prácticas experimentadas, sobre todo en el área de los talleres, ya que este colegio fue construido e implementado por el proyecto PROMET (Proyecto de mejoramiento de la educación técnica), que equipó a cincuenta colegios técnicos a nivel nacional en el año 1984 sin embargo es necesario el nuevo equipamiento por parte de RETEC (Reforma técnica). Dentro de la oferta académica se sustenta en estudios de demanda de los recursos, en los campos técnicos y tecnológicos específicos, en la actualidad vivimos en la era del conocimiento y todas las instituciones necesitan implementar en la oferta académica, la ciencia y tecnología ya que es fundamental para la creación de los diferentes proyectos que se quieran realizar por parte de docentes y estudiantes, fomentando el uso de dispositivos informativos, para que mejoren la investigación y amplíen este tipo de competencia, el taller de soldadura no está adecuado para realizar prácticas productivas, ya que cuando se construyó esta edificación por parte del gobierno, técnicamente se ubicaron los espacios en los diferentes talleres independientes de otras especialidades, qué piensa sobre el diseño de un manual para el desarrollo del módulo de soldadura es un proyecto de innovación importante que valdría la pena que se realizara, ya que este tipo de material impreso, abarcaría todo lo que se debe aprender en la competencia de soldadura desarrollando la creatividad y el interés por aprender de una manera autónoma, lo cual se podría poner en práctica junto con la teoría.

CAPÍTULO IV

4. DISCUSIÓN

El objetivo general de esta investigación hace referencia al análisis de las competencias adquiridas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de soldadura por arco voltaico de la Figura Profesional de Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa Luis Tello, es decir qué acciones metodológicas que fueron utilizadas en dicha área para lograr que los estudiantes, adquieran competencias que faciliten a futuro su inserción en el campo laboral, según Ministerio de Educación, (2015) “El propósito del Bachillerato Técnico es ofrecer a los estudiantes una opción de formación en áreas técnicas (agropecuaria, industrial y servicios), artesanales, deportivas o artísticas, que les permita ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico” la cual ofrece una oportunidad prematura de crecer como profesional, ya que el país necesita mucho de la mano de obra calificada.

La industria petrolera tiene un papel importante, ya que proporciona trabajo inmediato a las personas calificadas en especial a soldadores, que necesitan rendir pruebas teóricas-prácticas referente a su competencias y para adquirirlas de manera integral, se necesita de equipamiento, ambientes adecuados, materiales y prácticas profesionales que estén acordes a los nuevos procesos de enseñanza aprendizaje en el bachillerato técnico, lo que se reflejó en las encuestas realizadas a estudiantes, que es un problema que debe resolverse, actualmente el Bachillerato Técnico adquiere relevancia, por el requerimiento de perfiles técnicos derivado de la estrategia de cambio de la matriz productiva, los sectores priorizados y las agendas zonales de desarrollo ya que el país ha invertido en proyectos técnicos como hidroeléctricas, termoeléctricas, repotenciación de la refinería de Esmeraldas, en estos proyectos se requirieron de profesionales técnicos como los que se gradúan en la Unidad Educativa Luis Tello los que

necesitan aplicar sus competencias de soldadura, según Ministerio de Educación, (2015) “es una opción válida para aquellos estudiantes que desean o necesitan incorporarse tempranamente al mundo del trabajo; sin embargo los egresados de este bachillerato también están preparados para seguir estudios de nivel superior” utilizar recursos didácticos y reforzar dichos conocimientos por medio de un seminario de soldadura por arco eléctrico con electrodo manual revestido y así integrarse de una manera directa al campo laboral.

La mayoría de los antecedentes de estudios coinciden que la educación técnica y en especial este tipo de destreza, en la que existen gran número de investigadores que consideran que la enseñanza práctica se vincula con la producción, ampliando el uso de la ciencia, la técnica y la tecnología en la solución de problemas profesionales, el proyecto de curso en la formación de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería mecánica elaborado poen la Facultad de Ingeniería Mecánica Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, sostiene que “La introducción de los alumnos por determinados periodos de tiempo en los procesos productivos reales de fábricas, talleres y empresas es, sin lugar a dudas, un marco propicio para potenciar la formación y perfeccionamiento de las competencias Mecánica”. En Peru En la Universidad Nacional de Educación, se realizo por parte de (Niño, 2010, p.1-70)) una investigación, el cual tubo como objetivo ¿en qué medida la aplicación de Módulos Autoinstructivos logra aprendizajes significativos de Soldadura por Arco Eléctrico en los estudiantes de la especialidad de Construcciones Metálicas de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle la utilización de material didáctico fomenta el aprendizaje autónomo para impliar el conocimiento de la competencia en soldadura. Según él Ministerio de Educación, (2015) “la principal característica del Bachillerato Técnico, es que el currículo del componente de formación técnica tiene un diseño basado en competencias laborales y su estructura es modular; en consecuencia, la formación técnica no está orientada al desarrollo de destrezas, sino de competencias”.

En las encuestas realizadas a los estudiantes los resultados fueron los siguientes, el docente no utiliza un medio didáctico para la enseñanza de soldadura dentro de la competencia, es necesario que el alumno cree su propio conocimiento al utilizar, un manual impreso para potencial teoría y después la práctica de soldadura por arco eléctrico.

Las pasantías que en realidad es la formación en centros de trabajo, poco aporta ya que esta capacitación debe realizarse en un ambiente real, pero existen factores ajenos a los estudiantes y docentes que influyen para que no se completen las competencias laborales ya que esta formación se efectúa en la entidad colaboradora y es necesario capacitar y cumplir con este requisito.

Es necesario un plan de seguridad integral dentro de los talleres ya que en poca proporción se cumplen con las normas y es necesario conocerlas para evitar accidentes. Existen diferentes procesos de soldadura con máquinas con nuevas tecnologías, pero el 66% los estudiantes manifestó que es poco el equipamiento y es necesario mejorarlo ya que este es un factor que influye en la formación de la competencia dentro de la institución .

Las destrezas del dominio del proceso de soldadura son pocas en un 86% es necesario realizar una capacitación para completar la competencia de soldadura, se nota una predisposición de participar en seminarios, cursos talleres, en un 86% respondió que mucho le interesa.

En un porcentaje muy elevado el docente no utiliza material didáctico impreso como un manual para su proceso de enseñanza lo que no fomenta el aprendizaje autónomo de sus estudiantes.

Se diagnostica como indica el objetivo # 1 las competencias adquiridas teóricas prácticas y es necesario completarlas para facilitar la inserción en el campo laboral, son pocas las destrezas y el conocimiento del módulo de

soldadura, el objetivo # 2 da a conocer que los factores como las máquinas con nuevas tecnologías, normas de seguridad, la formación en centros de trabajo los recursos didácticos no utilizados por los docentes, todos estos componentes influyen de una manera directa en la enseñanza aprendizaje y en especial en la competencia de soldadura, para mejorar la metodología en el proceso educativo un manual de sería de mucha ayuda para el desarrollo del módulo de Soldadura por Arco Eléctrico.

Es muy necesario el apoyo del Ministerio de Educación a la Unidad Educativa Luis Tello, ya que el módulo de soldadura es esencial para la inserción en el campo laboral y la tecnología mecánica es la que mueve al mundo.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1. Conclusiones

Una vez terminada la investigación con el título: “Análisis de Competencias Adquiridas en el Módulo de Soldadura en Estudiantes de Tercero de Bachillerato Especialidad Mecanizado y Construcciones Metálicas de la Unidad Educativa “Luis Tello” se concluye que:

- Las competencias adquiridas en los estudiantes de Tercero de Bachillerato en el Módulo de Soldadura de la Especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálica, es mínima con relación a las exigencias actuales en el campo laboral, ya que estas son elementos básicos en el perfeccionamiento de la figura profesional de todo alumno que pretende obtener un título técnico.
- En el desarrollo de competencias en los estudiantes Tercero de Bachillerato en el Módulo de Soldadura, el poco equipamiento acorde al campo laboral, la no dotación de insumos para realizar las prácticas, la formación en centros de trabajo no ajustada a la figura profesional que se estudia son factores que influyen en la enseñanza aprendizaje de la Educación Técnica.
- Los docentes se enmarcan en la educación tradicional dictando clases ya que ellos manifestaron que no utilizan como recurso didáctico unificado un módulo en el área de mecánica industrial, razón por la cual Los docentes no estimulan por medio de estrategias o técnicas el aprendizaje autónomo en los estudiantes, causando el desinterés y poca importancia por parte de los alumnos.

5.2. Recomendaciones

En el desarrollado de este trabajo se ha dejado en claro que el perfeccionamiento de competencias, se puede mejorar de una manera significativa por lo que se recomienda:

- Es necesario mayor participación de cursos con entidades colaboradoras para mejorar el conocimiento del proceso por Arco Voltáico con Electrodo Revestidos y actualizarse con las demandas del campo laboral actual para así facilitar la inserción al trabajo.
- Es imperioso fomentar el uso de máquinas y equipos de soldadura con nuevas tecnologías para perfeccionar el desarrollo de las competencias laborales. Ejecutar la autogestión con el fin de conseguir insumos para realizar las prácticas y mejorar las habilidades del proceso por Arco con Electrodo Manual Revestido.
- Los docentes deben utilizar un Manual de Soldadura que se identifique con el área de Mecánica Industrial para mejorar el proceso de enseñanza y el aprendizaje autónomo. .

5.3. Propuesta

5.3.1. Título de la Propuesta:

Seminario de capacitación para el mejoramiento de las competencias de los estudiantes del tercero de bachillerato en el módulo de soldadura en la Unidad Educativa “Luis Tello” de Esmeraldas.

5.3.2. Descripción general de la propuesta

Con la finalidad de dar una alternativa de solución a la problemática investigada, se programó la propuesta mediante un Seminario de capacitación para completar las competencias y conocer un manual como alternativa para la enseñanza aprendizaje del módulo de soldadura en la unidad Educativa “Luis Tello” de Esmeraldas.

Con esta alternativa de solución, principalmente los estudiantes contarán con un nuevo material didáctico que les servirá en su vida profesional o para el aula de clase.

En el Seminario se dará a conocer de forma práctica y didáctica las competencias del módulo de soldadura. Respecto al temario, se tomó como referencia al manual de soldadura, el puede ser utilizado como alternativa para la enseñanza - aprendizaje del módulo de soldadura de la Unidad Educativa “Luis Tello” de Esmeraldas.

5.3.3. Justificación:

Este trabajo se justifica ya que es necesario reforzar el perfil de salida del estudiante por medio de un seminario utilizando un manual de soldadura, como un buen recurso didáctico que facilitan la realización del proceso enseñanza-aprendizaje, estos contribuyen a que los estudiantes logren el

dominio de un contenido determinado, la manera cómo se constituye la sociedad para promover definitivos bienes y servicios no se limita únicamente a los conocimientos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las acciones productivas a esos procesos lo denominamos matriz productiva, es necesario completar la competencia de soldadura ya que esta no se perfecciona por diferentes factores, según la información recabada en ésta investigación, señala el encargado de lo académico y los profesores que dicta el módulo de soldadura están de acuerdo en tener como alternativa el uso del manual de soldadura ya que el gobierno entrega a los estudiantes material didáctico de otras asignaturas por ejemplo física, química, matemáticas, pero en las ramas técnicas con su respectiva figura profesional no existen este tipo de material lo que desfavorece el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario desarrollarla para así aplicar los contenidos de la materia indicada anteriormente siempre y cuando exista una capacitación del mismo.

5.3.4. Fundamentación

A la hora de elegir uno de los muchos métodos de soldadura que permitiría una inserción laboral básica, se escogió el proceso de soldadura por arco voltaico con electrodo revestido, “ es un proceso en el que la fusión del metal se produce gracias al calor generado por un arco eléctrico establecido entre el extremo de un electrodo y el metal base de la unión a soldar” (Electric, 2016, p. 2) dentro del campo educativo técnico para mejorar la competencia que es la capacidad de un buen desempeño en contextos complejos y auténticos se asienta en la unificación y activación de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, se tomo en cuenta que según la Ley Organica de Educacion Intercultural (LOEI), garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo, fomenten el desarrollo de competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del

trabajo, y aportar de mejor manera en el cambio de matriz productiva y de esta manera complementar en bachillerato técnico, como fundamentación pedagógica, para que se desarrollen el conocimiento utilizando un medio fundamental de recursos didácticos como los manuales de aprendizaje, estos materiales impresos constituyen uno de los recursos imprescindibles de la educación pueden incluir todo tipo de contenidos como elementos, actividades y pruebas.

5.3.5. Objetivos

- **Objetivo General:**

Dictar un Seminario de capacitación teórico práctico como alternativa para mejorar la competencia académicas de los estudiantes en el modulo de soldadura

Objetivos Específicos:

- Revisar la teoría para luego realizar con el proceso de soldadura por arco con las prácticas.
- Analizar los riesgos en el proceso de soldadura para luego poner en la practica las normas de seguridad industrial.
- Explicar de manera práctica y didáctica el manejo del manual de soldadura por arco con electrodo manual revestido a profesores y estudiantes.

5.3.6. Ubicación sectorial y física

Esta propuesta se realizó en las instalaciones físicas de la Unidad Educativa Luis Tello, cuya dirección es Kilometro 2 ½ vía a refinería, sector quince de Marzo.

Se utilizó el salón de actos, ubicado en las instalaciones de la Unidad Educativa Luis Tello.

5.3.7. Factibilidad

Hubo la predisposición de las autoridades para realizar el seminario taller y las personas inmersas a capacitarse el cual se realizó en el salón de actos y talleres, para esto se contó con un proyector, parlantes, computadora, máquinas de soldar, electrodos, equipos de protección personal que fue facilitado por la institución.

Desde la perspectiva institucional las personas que participaron tanto estudiantes docentes como autoridades aportaron significativamente en el desarrollo de esta propuesta, se dieron las facilidades en el sitio donde se realizó el evento como los recursos informáticos necesarios, los participantes estuvieron muy atentos a las disposiciones planteadas por el capacitador.

Desde la perspectiva pedagógica la intención del manual como material impreso que proporciona al estudiante y docente una herramienta pedagógica que paso a contribuir o mejorar el proceso teórico práctico del módulo de soldadura, el utiliza una metodología didáctica que fomenta el aprendizaje autónomo la lectura y el análisis como estrategia para fomentar la creatividad y el aprendizaje significativo.

5.3.8. Viabilidad Académica

El manual de soldadura es una propuesta de fácil aplicación en muchos contextos formativos, consiguiendo hacerse ajustes para ser empleada en el bachillerato.

La información que los docentes deben emplear para la ejecución de este manual es accesible, pero se requiere de mucho ingenio por parte de ellos

de manera que estos sean interesantes para los estudiantes, pues deben estar llenos de imágenes para realizar las prácticas de manera didáctica etc.

Dada la importancia de los graduados del Bachillerato Técnico, al haber desarrollado competencias laborales ajustadas a las Figuras Profesionales que estudian en el módulo de “soldadura” sería preciso que las estrategias planteadas en el manual sean útiles para realizar las prácticas de soldadura por arco con electrodos revestidos, pues estas alcanzarán los objetivos formativos en dicha disciplina.

5.3.9. Beneficiarios

Los beneficiarios fueron los estudiantes del 3ro paralelo “C” 35 paralelo “F” 35 de Bachillerato de Mecánica Industrial con la Figura Profesional de Mecanizado y construcciones Metálicas, en un número de 70, además el manual será utilizado como materia didáctica por los docentes, se entregará a los futuros estudiantes de la Unidad Educativa Luis Tello se beneficiaría la comunidad educativa.

5.3.10. Plan de Trabajo

Cronograma de Actividades para el desarrollo del Seminario – Taller de capacitación

TIEMPO ADTIVIDADES	2015																			
	NOVIEMBRE							DICIEMBRE												
	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19
Planificación del Seminario – Taller	✓	✓	✓	✓																
Selección de temas				✓	✓															
Elaboración de instructivos						✓	✓													
Socialización del Seminario – Taller								✓	✓											
Inscripciones								✓	✓	✓										
Desarrollo del Seminario – Taller																		✓	✓	✓
Clausura																				✓

Desarrollo de actividades del Seminario

Planificación del Seminario

Tema: Seminario de capacitación para el manejo del manual de soldadura
Objetivo: Los participantes tendrán la capacidad de manejar el manual para analizar los diferentes contenidos y prácticas del módulo de soldadura.
Dirigido a: Estudiantes del 3ro de bachillerato que recibieron el módulo de soldadura en la Unidad Educativa “Luis Tello” de Esmeraldas, los docentes que la dictan y autoridades.
Número de participantes: 70 estudiantes 5 docentes
Duración del curso: 24 horas
Fechas: Del 9 al 11 de Diciembre del 2015 - (3 días)
Responsable: Ing. Martin Mateo Ramírez Márquez (Autor)

Los contenidos están orientados para que el seminario – taller sea en su mayor parte práctica, el cual se detalla a continuación:

Planificación diaria del Seminario de capacitación para el manejo del manual de soldadura

Día N°: 1	FECHA: 09-DIC-2015	HORA: 08H00 – 12H00 de 13H00 – 16H00	
UNIDAD: 1	Clasificación del puesto de trabajo		
Resultados de aprendizaje de la unidad: Conocer las diferentes herramientas adicionales para soldadura.			
TIEMPO	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES
60 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio de trabajo • Equipos y accesorios adicionales de soldadura 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generalidades, de herramientas y puesto de trabajo en el taller. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Proyector • Internet. • Tiza líquida • Herramientas
UNIDAD: 2	Materiales soldables metálicos		
Resultados de aprendizaje de la unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes clases de materiales y perfiles. 			
TIEMPO	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES
60 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de materiales metálicos • Norma de los aceros • Caracterización de los metales ferrosos • Complementos mecánicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pruebas con la sierra y la amoladora para identificar qué tipo de metal pertenece y su ductilidad • Ejercicios de dibujar líneas utilizando el sistema de coordenadas cartesianas y polares 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Proyector • Tiza líquida • Amoladora • Materiales
Procedimientos		Hechos y conceptos	Actitudes, valores y normas
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar procedimientos de marcado y trazado de diversos tipos de piezas, seleccionando la técnica y los útiles requeridos para cada caso. • Realizar procesos de conformado manual y mecánico, según las especificaciones, tolerancias. 		<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de materiales metálicos • Norma de los aceros • Caracterización de los metales ferrosos • Complementos mecánicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar con celo profesional el puesto de trabajo, manteniéndolo limpio y organizado; demostrando disposición para ejecutar cuidadosamente un trabajo, con dedicación y responsabilidad; cuidado con personas, con ambiente, equipos e instrumento de trabajo y consigo mismo.

Día N°: 2	FECHA: 10-DIC-2015	HORA: 09H00 – 12H00 de 13H00 – 16H00	
UNIDAD: 3	Instrumentos para realizar medidas		
Resultados de aprendizaje de la unidad: Aplicar los conceptos, técnicas y procedimientos generales utilizados en los diferentes procesos de soldadura y corte por proyección térmica			
TIEMPO	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES
40 min.	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de soldadura 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer familiarizarse y realizar prácticas con los diferentes procesos de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Proyector Tiza líquida Flexometro Calibrador
UNIDAD: 4	Herramientas de trazado		
Resultados de aprendizaje de la unidad: <ul style="list-style-type: none"> Conocer las diferentes herramientas para trazar y luego fabricar. 			
TIEMPO	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES
80 min.	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas de trazado 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos para conocer el manejo de herramientas de trazado 	<ul style="list-style-type: none"> Computador Proyector Tiza líquida Compas rayador
Procedimientos		Hechos y conceptos	Actitudes, valores y normas
Diferenciar los conceptos básicos aplicados en la unión piezas metálicas por soldadura: Naturaleza de las superficies metálicas. Materiales de aporte. Técnicas de soldadura por arco. Soldabilidad de los aceros al carbón y baja aleación.		<ul style="list-style-type: none"> La soldadura como unión metálica. Naturaleza de las superficies metálicas. Clasificación de los procesos de soldadura. Características estáticas y dinámicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Atender con disciplina las normas y reglas preestablecidas; permaneciendo en un contexto dentro de los límites establecidos; disposición para cumplir obligaciones y reglas establecidas, tanto por la propia persona, por el grupo, la empresa y la sociedad.

Día N°: 3	FECHA: 11-DIC-2015	HORA: 09H00 – 12H00 de 13H00 – 16H00	
UNIDAD: 5	Soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos		
Resultados de aprendizaje de la unidad:			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adecuadamente las diferentes máquinas de soldar por arco eléctrico con electrodo manual revestido. • Utilizar adecuadamente el equipo de seguridad industrial. • Conocer los diferentes electrodos revestidos para soldadura 			
TIEMPO	TEMA	ACTIVIDADES	MATERIALES
120 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas de soldar para electrodos revestidos • Equipos de protección personal que se utilizan en soldadura 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los tipos de máquinas de soldar estáticas y dinámicas • Identificar los diferentes tipos de polaridades para soldar • Practicar con los diferentes tipos de electrodos revestidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Proyector • Tiza líquida • Máquinas de soldar • Electrodos 6011 • Equipo de protección personal • Herramientas auxiliares de soldadura
Procedimientos		Hechos y conceptos	Actitudes, valores y normas
<p>Aplicar las técnicas de soldadura por electrodo revestido, utilizadas en la producción de estructuras y piezas metálicas, atendiendo las diferentes técnicas de soldadura. Utilizar equipo de protección personal.</p>		<p>Máquinas para soldadura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas estáticas y rotativas. • Transformador. • Rectificador. • Transformador-Rectificador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar Ropas y equipos de protección personal para soldadura • Demostrar respeto aprecio y cuidado por el valor de algo o de alguien. • Obrar con transparencia, absoluta claridad y pulcritud, no dejando duda en sus actuaciones.

5.3.11. Validación de la propuesta

La evaluación del Manual de soldadura, empleados para la enseñanza - aprendizaje, se la aplicó en el Seminario de capacitación del proceso por Arco Voltáico con Electroodos Revestidos, donde estuvieron los 70 estudiantes del tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Luis Tello. Éste fue realizado en el salón de actos Eduardo Cruz ubicado en las instalaciones de La Unidad Educativa Luis Tello, en Km 2 1/2 de la vía a refinería, a posterior se analizó el manual tomando sugerencias sobre el mismo. Luego, se aplicó el instrumento de satisfacción para ver el porcentaje de aceptación del Seminario.

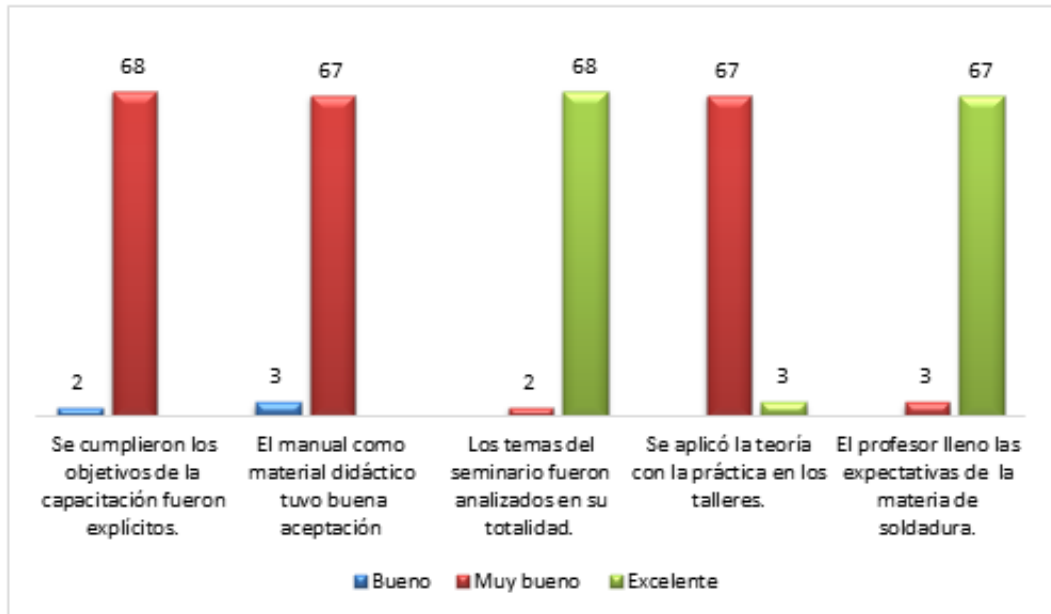
Cuando se obtuvieron los resultados, se los tabuló y analizó utilizando la siguiente escala de valoración:

Insuficiente (1), Regular (2), Bueno (3), Muy Bueno (4), Excelente (5)

Tabla 2: Resultados de satisfacción respecto seminario sobre el manual de soldadura con electrodos revestidos

ESACALA	1	2	3	4	5	TOTAL
INDICADORES						
Se cumplieron los objetivos de la seminario fueron explícitos.			2	68		70
El manual como material didáctico tuvo buena aceptación.			3	67		70
Los temas del seminario fueron analizados en su totalidad.				2	68	70
Se aplicó la teoría con la práctica en los talleres.				68	2	70
El profesor lleno las expectativas de la materia de soldadura.				3	67	70

Ilustración 4: Aceptación del seminario sobre el manual de soldadura por arco eléctrico



Del gráfico podemos observar que es muy alta la aceptación del Seminario-Taller por parte de los estudiantes del tercero de bachillerato de mecánica industrial. Se cumplieron, casi en su totalidad, los objetivos del seminario fueron explícitos, el manual como material didáctico tuvo buena aceptación, los temas del seminario fueron en su totalidad analizados, se aplicó la teoría con la práctica en el taller mecánico de Soldadura por Arco con Electrodo Revestido.

Simplificando, se puede concluir que el Seminario es aceptado, del cual, el manual, se puede considerar como material didáctico impreso útil, el mismo que debe ser utilizado por los docentes y estudiantes del Área de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Luis Tello de Esmeraldas, para mejorar la enseñanza aprendizaje de la competencia de Soldadura por Arco con Electrodo Revestidos.

5.3.12. Impactos

Con la ejecución de esta investigación se logrará obtener aspectos positivos dentro del área educativa y económica.

En el área **educativa**, completaron la competencia de Soldadura Por Arco Voltaico con Electroodos Revestidos y además con la utilización de un material didáctico impreso ayudara a mejorar la enseñanza aprendizaje ya que docentes y estudiantes contarán con esta herramienta pedagógica de consulta y autonomía en el aprendizaje.

En el área **económica** con la ejecución de este proyecto los docentes y estudiantes contarán con un manual gratuito que servirá para el desarrollo de las clases teóricas y luego ponerlas en práctica en los talleres de soldadura por arco eléctrico.

Estos impactos son las huellas, señales y aspectos positivos o negativos que la ejecución del proyecto provocó en las áreas educativa y económica. Estos serán analizados sobre la base de una matriz de impactos. Para lo cual se tiene la siguiente tabla de niveles de impactos:

Tabla 3: Escala para medir los Niveles de Impactos

ESCALA PARA MEDIR LOS NIVELES DE IMPACTOS						
-3	-2	-1	0	1	2	3
Impacto alto negativo	Impacto medio negativo	Impacto bajo negativo	No hay impacto	Impacto bajo positivo	Impacto medio positivo	Impacto alto positivo

A continuación se desarrollaran las matrices de impactos de acuerdo a las áreas educativa y económica:

Impacto en el área educativa

Tabla 4: Impactos en el área educativa

INDICADOR	NIVELES DE IMPACTO						
	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> El Manual fueron de fácil comprensión por los estudiantes. La institución cuenta con un taller de soldadura. 							X
							X
							X
TOTAL (Σ)							9
Nivel de impacto administrativo = $\frac{\Sigma}{\text{Número de indicadores}} = \frac{9}{3} = 3$							
Nivel de impacto en el área educativa = Alto Positivo							

Análisis

- En el seminario se empleó el manual de soldadura para el análisis teórico del mismo, para luego llevar a los estudiantes al taller de soldadura y realizar las prácticas con electrodos revestidos.
- El manual de soldadura por arco eléctrico para la enseñanza-aprendizaje son de fácil comprensión, los cuales puede ser utilizada por los profesores para unificar criterios entre docentes, estudiantes para un aprendizaje autónomo. Por esta razón lo considero *alto positivo*.
- Para formar competencias es necesario que se complemente la teoría (saber) con la práctica (saber hacer), para ello es necesario contar con un material impreso para docentes y estudiantes de una manera gratuita debido a esto lo considero *alto positivo*.

Impacto en el área económica

Tabla 5: Impactos en el área económica

INDICADOR	NIVELES DE IMPACTO						
	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> Manual para dictar la materia de soldadura por parte de docentes, e uso por parte de los estudiantes de forma gratuita. El manual para aprender el manejo del proceso de soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos de manera gratuita. 							X X
TOTAL (Σ)							6
Nivel de impacto administrativo = $\frac{\Sigma}{\text{Número de indicadores}} = \frac{6}{2} = 3$							
Nivel de impacto en el área económica = Alto Positivo							

Análisis

- La Unidad Educativa Luis Tello constara de una manera gratuita de un material impreso que fomentara el aprendizaje autónomo, consulta por parte de estudiantes y docentes.
- El manual de soldadura por arco eléctrico utilizado en el Seminario para la enseñanza - aprendizaje de la materia antes mencionada no tiene costo alguno para el área de mecánica industrial, esta fue otorgada y socializada a los estudiantes por este motivo el impacto es alto positivo.

Impactos generales por áreas

Tabla 6: Impactos generales por áreas

NIVELES DE IMPACTO	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
INDICADOR							
• Educativa							X
• Económica							X
TOTAL (Σ)							6
<p style="text-align: center;"> Nivel de impacto administrativo = $\frac{\Sigma}{\text{Número de indicadores}} = \frac{6}{2} = 3$ </p> <p>Nivel de impacto en el área económica = Alto Positivo</p>							

Análisis

- Mecánica industrial con la figura profesional, el impacto en el área educativa es alto positivo porque se está facilitando de forma gratuita un material didáctico impreso y enseñando el manejo del mismo para analizar la teoría para luego con ese conocimiento realizar las prácticas de soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos.
- En el área económica es alto positivo ya que la Unidad Educativa Luis Tello constara de un manual de soldadura de manera gratuita ya que no gastara en la adquisición de material impreso para impartir la materia de soldadura.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnedo, W., & Niebles, E. (2009). Procedimientos de Soldadura y Calificación de Soldadores: una Propuesta de Enseñanza y Guía de Aplicación para la Industria. *Información Tecnológica*, 20(3), 19-30. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v20n3/art04.pdf>
- Bernal, M. I. (2007 de 08 de 09). *Curriculo basado en competencias*. Obtenido de Dialnet: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2288204.pdf>
- Catalano, A. ,. (10 de 12 de 2007). *COMPETENCIA LABORAL Diseño curricular basado en Conceptos y orientaciones*. Obtenido de Organizacion de Estados Iberoamericanos: http://www.oei.es/etp/disenio_curricular_basado_normas_competencia_laboral.pdf
- Cuello, P. E. (06 de 2006). *La Educación técnica industrial y para el trabajo y las exigencias del mercado laboral*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100002
- Díaz, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*, 12, 88-103. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109906>
- Diez Nieto, J. (28 de 02 de 2008). *Hacia un modelo comprensivo*. Obtenido de Universidad complutense: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/S/5/S5006801.pdf>
- Ecuador, C. d. (20 de 09 de 2008). *Constitucion De la Republica del Ecuador*. Obtenido de Asamblea Nacional: http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Electric, L. (2016). *Soldadura por arco con electrodos revestidos*. Obtenido de sol y sol: <http://solysol.com.es/data/documents/soldadura=20electrodo=20rec.doc.pdf>
- Erazo Lima, A. R. (22 de 05 de 2015). *La aplicacion del sistema modukar del proyecto de reforzamiento de educacion tecnica en el bachillerto tecnico industrial y su incidencia en la educacion tecnica*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLOGICA EQUINOCCIAL: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12024/1/41581_1.pdf
- González-Rey, G., García-Toll, A., Wellesley, J., & García-Domínguez, M. E. (Mayo-ago de 2011). El proyecto de curso en la formación de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería mecánica. *Ingeniería Mecánica*, 14(2). Obtenido de scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59442011000200004&script=sci_arttext
- Huerta Amézola Jesús, I. P. (06 de 09 de 2005). *Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales*. Obtenido de Universidad de la frontera: <http://www2.ufro.cl/docencia/documentos/Competencias.pdf>

- Intercultural, L. O. (31 de 03 de 2011). *Ley Organica de Educacion Intercultural*. Obtenido de PLANIPOLIS:
http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Ecuador/Ecuador_Ley_organica_educacion_intercultural.pdf
- Muños Marlina, W. M. (02 de 07 de 2007). *Competencias y sus implicaciones en la docencia*. Obtenido de Scielo: http://es.slideshare.net/wna2009/actividad-4-23770040?next_slideshow=1
- Ministerio de Educacion . (13 de 12 de 2015). *Bachillerato General Unificado > Bachillerato Técnico* . Obtenido de Ministerio de Educacion: educacion.gob.ec/
- Ministerio de educacion . (13 de 12 de 2015). *Componente curricular figuras*. Obtenido de Ministerio de Educacion: <http://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>
- Ministerio de Educacion de Ecuador. (10 de 12 de 2015). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de Educacion de calidad: <http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>
- Ministerio del Educaion del Ecuador. (10 de 12 de 2015). *Bachillerato tecnico*. Obtenido de Ministerio del Educaion del Ecuador: <http://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>
- Pizarro, O. N. (15 de 02 de 2011). *LA APLICACIÓN DE MÓDULOS AUTOINSTRUCTIVOS Y SU*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE: <http://www.une.edu.pe/investigacion/TEC%20TECNOLOGIA%202010/TEC-2010-138%20NI%C3%91O%20PIZARRO%20ORESTES.pdf>
- Ruiz de Vargas, M. (24 de 03 de 2015). *Competencias laborales y la formación universitaria*. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/213/21301603.pdf>
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M., & García, J. (2006). *Competencias, calidad y educación superior* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Vargas Cordero, Z. R. (8 de 6 de 2009). *LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA*. Obtenido de redalyc.org: <http://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Vázquez, Y. A. (29 de 01 de 2010). *Educación basada en competencias*. Obtenido de Ministerio de educacion del Peru: http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp-descargas/bdigital/008_Educacion_basada_en_competencias.pdf
- Zabalza, M. Á. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo* . Obtenido de google books: [/books.google.com.ec/books?isbn=8427713991](http://books.google.com.ec/books?isbn=8427713991)

ANEXOS

Fotografías de los asistentes al Seminario de soldadura



El Capacitador junto a los participantes del Seminario de soldadura.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE
ESMERALDAS**

MAESTRIA EN EDUCACION

ENCUESTA A ESTUDIANTES

OBJETIVO: Obtener información que servirá de base y soporte para plantear alternativas de solución frente a la problemática específica de la institución.

Instrucciones: Estimado(a) estudiante, encarezco, contestar la presente encuesta, marcando con una X la respuesta que usted escoja. Esta encuesta es anónima, por tanto le pido responder con toda sinceridad.

1) ¿El docente desarrolla la competencia en el módulo de Soldadura utilizando un medio didáctico que contribuyan a mejorar su enseñanza aprendizaje?

a) Mucho b) Poco c) Nada

2) ¿Las prácticas profesionales permiten en el desarrollo de las competencias para el perfil de salida del bachiller técnico?

a) Mucho b) Poco c) Nada

3) ¿Cuánto contribuyen las pasantías que realizan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje a fortalecer las competencias laborales, ampliar el conocimiento tecnológico?

a) Mucho () b) Poco () c) Nada ()

4) ¿El taller donde realizan las prácticas de soldadura es?

Muy bueno () Bueno () Regular ()

5) ¿El taller donde realizan las prácticas de soldadura cumple con las condiciones de higiene y seguridad industrial?

a) Mucho () b) Poco () c) Nada ()

6) ¿Ha observado usted que la institución realiza y participa en ferias de ciencia y tecnología para exhibir productos elaborados por los estudiantes?

Siempre () A veces () Nunca ()

7) ¿El taller donde realizan prácticas los estudiantes, está debidamente equipado con máquinas de soldadura acorde a las necesidades del campo laboral?

a) Mucho () b) Poco () c) Nada ()

8) ¿ En que proporción dominar usted las destrezas para el desempeño de la actividad de soldadura?

a) Mucho () b) Poco () c) Nada ()

9) ¿Qué tiempo le gustaría participar en cursos y talleres formativos sobre soldadura?

a) Mucho () b) Poco () c) Nada ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Muy bueno ()

Bueno ()

Regular ()

4) ¿En qué medida el taller donde realizan las prácticas de soldadura cumple con las condiciones de higiene y seguridad industrial?

a) Mucho ()

b) Poco ()

c) Nada ()

5) ¿Con qué frecuencia utiliza en el proceso de enseñanza, teórica práctica en soldadura un manual?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

6) ¿El taller donde realizan prácticas los estudiantes, está debidamente equipado con máquinas de soldadura acorde a las necesidades del campo laboral?

a) Mucho ()

b) Poco ()

c) Nada ()

7) ¿Considera usted que una función importante del manual de soldadura es la educación en valores especialmente la responsabilidad de aprender a aprender?

a) Mucho ()

b) Poco ()

c) Nada ()

8) ¿Cuánto fomenta un manual de soldadura como mediadores de aprendizaje incluyendo estrategias para el desarrollo de la autonomía del estudiante?

a) Mucho ()

b) Poco ()

c) Nada ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE
ESMERALDAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

ENTREVISTAS PARA AUTORIDADES (Cuestionario no estructurado).

OBJETIVO: Obtener información que servirá de base y soporte para plantear alternativas de solución frente a la problemática específica de la institución.

CONTENIDO:

- 1.- ¿Se dedican los profesores a la innovación tecnológica?
- 2.- ¿Dispone la institución de la infraestructura para practicas experimentadas?
- 3.- ¿La institución cuenta con programa a graduados?
- 4.- ¿La oferta académica se sustenta en estudios de demanda de los recursos, en los campos técnicos y tecnológicos específicos?
- 5.- ¿El taller de soldadura esta adecuado técnicamente para realizar prácticas productivas?
- 6.- ¿Qué apreciación le merece los profesores de mecánica industrial elaboren sus propios manuales que le sirva a los estudiantes en la adquisición de conocimiento?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Esmeraldas, 1 de diciembre del 2015

ING.
ESTALIN QUIÑONEZ
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS TELLO

Ciudad.

De mis consideraciones

Mediante la presente me dirijo a usted esperando que el altísimo le colme de bendiciones en sus labores.

A la vez que le solicito de manera comedida me facilite el espacio físico del establecimiento para socializar, a los docentes y estudiantes de la especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálicas en la asignatura de soldadura, "el manual de soldadura por arco voltaico con electrodos revestidos" la misma que es parte de mi trabajo de investigación que estoy realizando en la PUCESE previo a la obtención del título de Magister en Educación.

La socialización y aplicación del manual proyecta desarrollar y fortalecer la competencia de soldadura por arco voltaico en los alumnos.

La mencionada capacitación se daría durante la semana del 9 al 11 de diciembre del 2015, en las horas con los temas estipulados en el cronograma que adjunto.

Esperando que mi petición tenga acogida favorable, de antemano, le quedo agradecido.

Esmeraldas, 1 de diciembre del 2015

Ing. Martín Mateo Ramírez Márquez
POSGRADISTA- PUCESE





**UNIDAD EDUCATIVA Y BACHILLERATO TÉCNICO PRODUCTIVO
"LUIS TELLO"**

TELÉFONOS NP. 062700425- 062700426- 062700427- Km.2 ½ Vía Refinería
Correo electrónico: inst.tecno.ind.luistello@hotmail.com
Esmeraldas - Ecuador

Esmeraldas, 04 diciembre del 2015

Ing.
Martín Ramírez
DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL LUIS TELLO
Ciudad.-

En contestación a su oficio de fecha 1º de diciembre del 2015, comunico a usted que este vicerrectorado le autoriza utilizar el Salón de Actos, para que socialice con los docentes y estudiantes de Mecanizado y Construcciones Metálicas el manual al que se refiere, mismo que servirá como apoyo para el módulo de soldadura en nuestra institución

Particular que le comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Stalin Quintero Sacon
VICERRECTOR

