



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN DE  
LA ZONAL MOQUEGUA - TACNA EN  
LA OLIMPIADA NACIONAL PARA EL  
TRABAJO DEL SENATI, 2017.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN DOCENCIA PROFESIONAL  
TECNOLÓGICA

GUTIERREZ TICONA, PORFIRIO JACINTO  
PACHAS MONTOYA, EDWAR ERNESTO

LIMA - PERÚ

2020



**ASESOR:**

Mg. Alejandro Charre Montoya

## **DEDICATORIA:**


Es nuestro deseo como humilde gesto de gratitud, dedicar el presente trabajo de investigación a nuestros alumnos por su permanente confianza, comprensión y reconocimiento incondicional hacia nosotros sus instructores.

## **AGRADECIMIENTO:**

Gracias SENATI por permitir transmitir conocimientos y formar jóvenes profesionales técnicos. Gracias a todos los actores que fueron partícipes de este proceso, directa o indirectamente. Gracias a todos los docentes que compartieron sus conocimientos y hacen que el día de hoy esto se vea reflejado en la culminación de esta investigación.

Gracias a Dios por protegernos durante nuestro camino y darnos las fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de nuestras vidas. Gracias a los alumnos que fueron los principales promotores durante este proceso.

Este es un momento muy importante que deseamos perdure en el tiempo, no sólo en la mente de las personas a quienes agradecemos, sino también a quienes intervinieron con sus aportes haciendo posible este aporte investigativo.

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA</b>	<b>UNIDAD DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN</b>	<b>NP-108-UPCH</b>
	<b>SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	<b>V.01.01 / 19-4-2017</b>
	<b>NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE LOS GRADOS ACADÉMICOS DE MAESTRIA Y DOCTORADO</b>	<b>ESCUELA DE POSGRADO VICTOR ALZAMORA CASTRO</b>
		<b>Página 6 de 153</b>

<b>DECLARACIÓN DE AUTOR</b>			
<b>FECHA</b>	<b>07</b>	<b>Enero</b>	<b>2020</b>
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO</b>	<b>Gutierrez Ticona Porfirio Jacinto</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO</b>	<b>Pachas Montoya Edwar Ernesto</b>		
<b>PROGRAMA DE POSGRADO</b>	<b>Maestría en Docencia Profesional Tecnológica</b>		
<b>AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS</b>	<b>11</b>	<b>Marzo</b>	<b>2017</b>
<b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN DE LA ZONAL MOQUEGUA-TACNA EN LA OLIMPIADA NACIONAL PARA EL TRABAJO DEL SENATI, 2017</b>		
<b>MODALIDAD (marcar)</b>	<b>Tesis</b>	<b>X</b>	<b>Sustentación temática</b>
<b>Declaración del Autor</b>			
La presente Tesis es un Trabajo de Investigación de Grado original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
<b>Teléfono de contacto (fijo / móvil)</b>	<b>952879059 - 970971080</b>		
<b>E-mail</b>	<b>pgutierre@senati.pe -epachas@senati.pe</b>		



Firma del egresado  
DNI: 00795610



Firma del egresado  
DNI:40541887

## INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN .....1

### CAPITULO I

1. Planteamiento de la Investigación .....3

    1.1. Planteamiento de la experiencia a sistematizar .....3

### CAPITULO II

2. Marco referencial .....11

    2.1. Marco contextual.....11

    2.2. Antecedentes de investigaciones .....15

        2.2.1. Antecedentes nacionales. ....16

        2.2.2. Antecedentes internacionales.....17

    2.3. Bases teóricas y conceptos de categorías .....18

        2.3.1. Calidad educativa.....18

        2.3.2. Estrategias de aprendizaje.....24

        2.3.3. Enfoque por competencias.....32

        2.3.4. Formación Profesional.....34

### CAPITULO III

3. Metodología de la Investigación .....37

    3.1. Tipo y diseño de la investigación.....37

    3.2. Delimitación de la experiencia .....38

    3.3. Ejes de sistematización.....38

    3.4. Procedimiento y secuencia de ejecución de la sistematización.....39

    3.5. Informantes o unidades de investigación .....40

    3.6. Técnicas e instrumentos .....40

3.7. Consideraciones éticas .....	41
CAPITULO IV	
4. Presentación de la Experiencia.....	43
4.1. Inicio de la experiencia .....	43
4.2. Descripción de la experiencia .....	47
4.3. Resultados y logros .....	65
4.4. Fortalezas y desafíos .....	69
CAPITULO V	
5. Lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones .....	72
5.1. Lecciones aprendidas. ....	72
5.2. Conclusiones. ....	74
5.3. Recomendaciones.....	77
CAPITULO VI	
6. Bibliografía.....	79
Glosario .....	83
ANEXOS	
Anexo 1: Etapa nacional de las ONT 2017	
Anexo 2: Premiación y clausura de las ONT 2017	
Anexo 3: Inserción laboral de alumno de la Zonal Moquegua-Tacna	
Anexo 4: Cuadro de Especificaciones – Mecánica de Mantenimiento	
Anexo 5: Rúbrica de Calificación – Evaluación de la Formación Práctica	
Anexo 6: Rúbrica de Evaluación de Competencias Personales/Sociales	
Anexo 7: Acta Taller-Empresa	
Anexo 8: Acta de Evaluación de la Formación Práctica	
Anexo 9: Cuadro de Cursos de Capacitación a Instructores ONT 2017	
Anexo 10: Ambientes de aprendizaje por especialidad	
Anexo 11: Rúbrica de Preselección de Candidatos para las ONT 2017	
Anexo 12: Hoja informativa e instrumentos	



Anexo 13: Matriz de procesamiento de información de entrevista a estudiantes

Anexo 14: Matriz de procesamiento de información entrevista a instructores

Anexo 15: Matriz de procesamiento de información entrevista a directivos

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Criterios de desempeño a considerar en la pruebas prácticas .....	21
Tabla 2 : Articulación de objetivos específicos y ejes de sistematización.....	39
Tabla 3 : Cuadro de los entrevistados .....	40
Tabla 4 : Técnicas e instrumentos .....	41
Tabla 5 : Cuadro de Contenidos: tareas/operaciones y contenidos tecnológicos ..	50
Tabla 6 : Conocimientos y habilidades a ser logradas por los instructores .....	51
Tabla 7 : Rendimiento del alumno .....	51
Tabla 8 : Implementación de máquinas y equipos requeridos para las ONT.....	53
Tabla 9 : Rol de entrenamiento de los alumnos e instructores.....	58

## **ÍNDICE DE FIGURAS.**

Figura 1. Alumnos del Senati Tacna ganan una medalla de oro y dos de plata en las ONT 2017 .....	8
Figura 2. Proyecto Definición y Selección de Competencias (DeSeCo).....	23
Figura 3. Método de los Cuatro Pasos .....	27
Figura 4. Método por Proyectos.....	32
Figura 5. Línea de tiempo de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017 .....	45
Figura 6. Mapa del proceso de elaboración de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017.....	64

### **Cuadro de Acrónimos**

<b>Acrónimo/abreviatura</b>	<b>Significado</b>
Est-	Estudiante
Inst-	Instructor
Direct-	Director
T/O	Tarea/operación
CT	Contenido tecnológico

## RESUMEN

La presente investigación de tipo cualitativo y metodología de sistematización de experiencias da a conocer las estrategias de participación del Centro de Formación Profesional (CFP) Tacna perteneciente a la Zonal Moquegua-Tacna en las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT) 2017 del Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI). La sistematización de la experiencia participativa conllevó a fortalecer el aprendizaje teórico-práctico de los alumnos, ganar y ocupar puestos meritorios en las olimpiadas.

La clave para lograr buenos resultados radicó en una serie de pasos como: iniciar con un diagnóstico y elaboración de un plan estratégico participativo con objetivos y metas claras; el análisis de las directivas, normas y bases del concurso; la selección, preparación esmerada de los docentes y estudiantes; la organización, previsión y acondicionamiento del equipamiento técnico adecuado; la aplicación de metodologías innovadoras de enseñanza-aprendizaje, el entrenamiento intensivo en horarios adicionales a los de estudio, así como la capacidad creativa y el compromiso de instructores, directivos y alumnos.

Se concluye que la planificación estratégica (diagnóstico y planificación, preparación, y participación) contribuye al logro de resultados favorables constituyendo un factor de éxito y una base para futuras investigaciones en el campo de la educación superior técnica.

**Palabras clave:** planificación estratégica, estrategias de participación, Olimpiada Nacional para el Trabajo, sistematización de experiencias.

## ABSTRACT

This qualitative research and experience systematisation methodology present the strategies of participation of the Tacna Vocational Training Center (CFP) / Moquegua-Tacna branch in the National Olympiad for Work (ONT) of the National Industrial Training Service (SENATI), which led to strengthening the theoretical and practical learning of students and gain meritorious positions in the Olympiad.

The key to achieving good results lay in a series of steps such as: starting with a diagnosis and elaboration of a strategic plan with clear objectives and goals; the analysis of the directives and competition rules; the selection, careful preparation of teachers and students; the organization and conditioning of technical equipment; the application of innovative teaching-learning methodologies, intensive training in additional hours to those of study, as well as the creative capacity and commitment of instructors, managers and students.

It is concluded that strategic planning (diagnosis and planning, preparation, and participation) contributes to the achievement of favourable results, constituting a success factor and a basis for future research in the field of technical higher education.

**Keywords:** strategic planning, participation strategies, National Olympiad for Work, systematization of experiences.

## INTRODUCCIÓN

El Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) es una institución dedicada a la formación profesional tecnológica, creada por la Sociedad Nacional de Industrias el 19 de diciembre de 1961 con el fin de responder con pertinencia y eficacia a las demandas de calificación profesional del mercado laboral.

De acuerdo con el plan operativo del SENATI, cada año se organizan y desarrollan las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT) donde participan alumnos de los programas de formación profesional a nivel nacional para demostrar sus logros de aprendizaje en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desempeño de las tareas productivas de cada especialidad.

La elaboración de un plan estratégico acompañado de un diagnóstico riguroso fortalecerá la gestión de las estrategias de participación en un evento tecnológico de la envergadura de las ONT. Mediante la aplicación de estas estrategias se persigue mejorar las habilidades psicomotrices y personales/sociales de los alumnos, logrando así la participación activa en su propio aprendizaje y desarrollo integral. Consideramos importante sistematizar este tipo de experiencias como un modelo exitoso de construcción del aprendizaje, el cual se expone en el presente trabajo de investigación:

En el Capítulo I, se expone el planteamiento de la investigación donde se describe de forma clara y concisa la participación de la Zonal Moquegua-Tacna antes de las ONT 2017, así como la situación inicial de retos y desafíos que se

propuso la institución. Se concluye presentando el objeto y ejes de sistematización expuestos como pregunta de investigación y objetivos.

El Capítulo II, presenta el marco teórico de referencia vinculado a la participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017, se destaca los antecedentes de carácter nacional e internacional, las bases teóricas como ejes de las estrategias de participación referentes a la calidad educativa, estrategias de aprendizaje, enfoque por competencias, y formación profesional.

En el capítulo III, se presenta el tipo de investigación, que es cualitativa, la metodología que corresponde a la sistematización de experiencias, la delimitación de la experiencia indicando la fecha de inicio y fin de las olimpiadas. Asimismo, se destaca el procedimiento, la secuencia de desarrollo de la experiencia, los informantes, las técnicas e instrumentos y consideraciones éticas.

En el capítulo IV, se describen las etapas de la experiencia paso a paso y los resultados obtenidos por parte de los alumnos de las cinco especialidades que representaron a la Zonal Moquegua-Tacna en la etapa nacional de las olimpiadas. Se destacan los aspectos que favorecieron y dificultaron el logro de las metas.

En el capítulo V, se exponen las lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones del presente estudio para incorporarlas en la formulación de nuevas propuestas y generar posibilidades de investigación en base a esta experiencia.

## **CAPITULO I**

### **1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se da a conocer, el planteamiento, los objetivos y la justificación de la investigación vinculados a la experiencia tecnológica vivida.

#### **1.1. Planteamiento de la experiencia a sistematizar**

El SENATI, desde el año 2000, organiza las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT). Este evento en sus inicios se realizaba cada dos años y a partir del año 2014, anualmente, con el propósito de consolidar la formación y capacitación técnico-profesional de los alumnos de los diferentes programas y carreras que brinda la institución.

Este evento tuvo gran impacto en el SENATI a nivel nacional, en especial en la Zonal Moquegua-Tacna, constituida por los Centros de Formación Profesional (CFP) Tacna e Ilo, presentándose la oportunidad a instructores y alumnos de demostrar el nivel de desarrollo de sus habilidades y destrezas en la formación técnica profesional.

Las ONT son organizadas por la Gerencia Académica con la aprobación de la Dirección Nacional del SENATI. Tienen como objetivo promover la

competitividad y el espíritu de superación de los estudiantes a través de la realización de pruebas tecnológicas que hagan evidente el logro de los conocimientos, habilidades y actitudes de su carrera y así elevar el nivel académico en los diferentes programas de nivel técnico de la Formación Profesional del SENATI en las doce Direcciones Zonales de todo el Perú.

El Centro de Formación Profesional Tacna (CFP), antes de la organización de las ONT 2017, no contaba con una estrategia de participación, es decir, sólo se participaba para ganar experiencia.

A partir de los insuficientes resultados obtenidos, se toma la decisión de estructurar un plan estratégico acorde a nuestra realidad con la participación del personal del CFP Tacna. Este plan estratégico es aplicado en las ONT 2017.

Al recibir la convocatoria a las ONT 2017, emitida por la Dirección Nacional y la Gerencia Académica del SENATI, mediante el Memorándum AG)1. 156 – 2017.DN/GA. En este documento se señalan las bases y cronograma de actividades por etapas (local, zonal y nacional). La Dirección Zonal Moquegua-Tacna, la Jefatura y los instructores de los CFP Tacna e Ilo deciden participar con las especialidades que ofertan.

La participación de la Zonal Moquegua-Tacna en el evento se inicia con la selección de alumnos del penúltimo y último semestre comprendidos entre las edades de 18 a 23 años cumplidos hasta el 01 de julio del 2017. Asimismo, se suministraron los materiales, equipos y acondicionamiento de talleres. También se seleccionaron instructores con experiencia en la participación de eventos similares, los cuales serían los responsables de la evaluación,



coordinación, capacitación y sobre todo del apoyo afectivo para los alumnos participantes en la competencia.

Los alumnos del CFP Tacna, que cumplían con los requisitos exigidos en las bases, se sometieron a una rigurosa evaluación teórico-práctica desde el 07 al 28 de agosto 2017. Los alumnos que ocuparon los primeros puestos fueron declarados campeones locales y asumieron la representación de su especialidad para competir en la etapa zonal que se desarrolló del 07 al 28 de agosto 2017.

En la etapa zonal, los alumnos campeones locales de los CFP Tacna e Ilo fueron evaluados por un Comité Calificador integrado por tres especialistas de la carrera. A los ganadores por especialidad, en la etapa zonal, se les denominó campeones zonales, siendo reconocidos el día 23 de setiembre del 2017 con un premio y un diploma. Asimismo, representaron a la Zonal Moquegua-Tacna en la etapa nacional en las siguientes carreras: Mecánica de Mantenimiento, Soldadura Universal, Electricidad Industrial, Mecánica Automotriz, Confección de Prendas de Vestir y Diseño Gráfico Digital.

Dados los resultados de la etapa zonal, la Dirección Zonal determinó que los instructores asumirían el entrenamiento de los alumnos clasificados a fin de fortalecer sus conocimientos, habilidades y capacidad emocional. De esta forma, asegurar la preparación y las condiciones de participación de los alumnos como representantes en la etapa nacional de las olimpiadas.

Los instructores elaboraron un programa de actividades con los alumnos campeones en función a sus capacidades adquiridas. Durante su preparación se incluyó una entrevista personal en la que los alumnos se comprometían con el

objetivo y las responsabilidades que acarrea dicha representatividad. La estrategia consistió en:

- Evaluar y determinar el nivel de competencia de los alumnos con indicadores alto, medio y bajo.
- En base a los resultados obtenidos se identificaron las necesidades de fortalecimiento de conocimientos y habilidades técnicas.
- Se generó un cronograma de reforzamiento y ejecución de las tareas a realizar.
- A través de evaluaciones permanentes y continuas aplicadas a los alumnos, se pudo comprobar el avance en su aprendizaje con el fin de estar en condiciones óptimas para participar en las ONT 2017.
- Durante el tiempo de entrenamiento se tuvieron que superar diversas dificultades tales como el limitado tiempo del instructor, la disponibilidad flexible del taller cuando se requería practicar, la carencia de algunos materiales y máquinas necesarias que ocasionaron demora en las prácticas del alumno.

La etapa nacional se desarrolló en la Sede Independencia de la Zonal Lima-Callao del 24 al 27 de octubre 2017 (ver Anexo 1). Los seis campeones zonales, conjuntamente con el instructor tutor, viajaron a Lima para competir en este certamen. Los gastos de logística de la delegación tales como transporte, alojamiento, alimentación, entre otros, fueron financiados por la Zonal Lima-Callao. Después de una intensa competencia entre las doce sedes a nivel nacional, los alumnos de la Zonal Moquegua-Tacna obtuvieron tres medallas en las seis especialidades en las que compitieron:

- **Especialidad de Soldadura Universal:** primer lugar. Se otorgó una medalla de oro, un diploma de honor, una laptop y la oportunidad de representar al SENATI en eventos similares a nivel internacional.
- **Especialidad de Mecánica de Mantenimiento** (Mantenimiento de Maquinaria Industrial): segundo lugar. Se otorgó una medalla de plata, un diploma de honor, y una Tablet como premio.
- **Especialidad de Diseño Gráfico Digital:** segundo lugar. Se otorgó una medalla de plata, un diploma de honor, y una Tablet como premio.
- A los instructores que prepararon técnicamente a los finalistas se les otorgó una Tablet y un diploma de reconocimiento por su aporte a la formación académica.

El Director Nacional declaró como clausuradas las ONT 2017 el 27 de octubre en la ceremonia de premiación realizada en la Sede Independencia (ver Anexo 2). En la Zonal Moquegua-Tacna, se reconoció a los tres alumnos ganadores en una ceremonia interna en el CFP Tacna (ver Figura 1).

Figura 1. Alumnos del Senati Tacna ganan una medalla de oro y dos de plata en las ONT 2017. Especialidades de Soldadura Universal, Mecánica de Mantenimiento y Diseño Gráfico Digital. Diario Correo (2017).



## **1.2. Formulación de preguntas de sistematización**

¿Cómo se elaboraron y ejecutaron las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT) organizadas por el SENATI en el año 2017?

## **1.3. Objetivo de la sistematización**

Develar las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT) organizadas por el SENATI en el año 2017.

## **1.4. Objetivos específicos**

- a. Describir la fase de diagnóstico y planificación de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017.
- b. Describir las estrategias aplicadas por los instructores en la fase de preparación de los alumnos ganadores de las etapas local y zonal de las ONT 2017.
- c. Describir las estrategias de participación utilizadas por los alumnos ganadores zonales en la etapa nacional de las ONT 2017.
- d. Determinar las fortalezas y desafíos de las estrategias de participación en las fases de diagnóstico y planificación, preparación y, participación en las ONT 2017.
- e. Identificar las lecciones aprendidas en las etapas local, zonal y nacional de las ONT 2017.

## **1.5. Justificación de la investigación.**

- Esta investigación es importante porque da a conocer las estrategias que la Zonal Moquegua-Tacna utilizó para fortalecer

las competencias y capacidades de los estudiantes, las cuales pueden ser replicadas por instituciones superiores de formación técnica.

- Es pertinente ya que este tipo de eventos vincula la educación técnica con el desarrollo de competencias que demanda el sector industrial productivo.
- Este estudio es relevante por cuanto existen limitadas investigaciones sobre la sistematización de una experiencia participativa en el campo de la educación técnica.
- Aporta conocimiento porque se expone una metodología de trabajo que busca optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma competitiva.
- Ofrece a la comunidad educativa un modelo de éxito y realización propio de la cultura del trabajo llevado a cabo en condiciones reales, obteniendo indicadores que permitan a la institución evaluar la calidad y eficiencia de la formación profesional.
- Es Ético por el cumplimiento de las normas del Comité de Ética de la UPCH.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO REFERENCIAL**

Para esta etapa, se realizó una revisión de la literatura orientada a explicar el contexto, exponer los antecedentes y las bases teóricas vinculadas a la experiencia desarrollada durante el proceso de participación en la Olimpiada Nacional de Competencias para el Trabajo.

#### **2.1. Marco contextual**

La participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017 nace de un reto por parte de los instructores con el fin de demostrar el grado de competitividad de la formación profesional de la Zonal que enmarca tanto la capacidad de los instructores como el nivel de preparación de los alumnos. De esta manera, a partir de una reunión preliminar en abril del 2017, los instructores representantes de las carreras de: Mecánica de Mantenimiento, Electricidad Industrial, Soldadura Universal, Mecánica Automotriz, Diseño Gráfico Digital y Confección de Prendas de Vestir, acuerdan replantear la participación de la Zonal, cuyos logros habían sido intermitentes desde el 2000. Asimismo, no se contaba con un plan de estrategias de participación, y por ello,

los instructores asumen el desafío de mejorar la preparación de los alumnos y poner en el mapa nacional el nivel de competitividad de la Zonal. Posterior a esta reunión, los instructores acuerdan desarrollar un plan de selección y entrenamiento de los estudiantes que cuenta con el respaldo de la jefatura y dirección (Anexo 14, Inst-1, preg.1).

El SENATI promueve las ONT con la finalidad de ofrecer a los alumnos oportunidades de demostrar sus logros de aprendizaje y el desarrollo de competencias adquiridas durante su etapa de formación profesional (Anexo 15, Direct-1, preg.1). De esta manera, se fomenta la competitividad laboral de los alumnos que están próximos a egresar. Cabe destacar que el comité evaluador de las ONT es conformado por especialistas de las empresas industriales más representativas de cada rubro, lo cual se traduce en una potencial oportunidad laboral para los alumnos ganadores. Asimismo, se ofrece a la sociedad nuevos modelos de éxito y realización, propios de la cultura del trabajo, promoviendo el intercambio de información y experiencias entre los diferentes centros de formación profesional del país. De esta forma, los instructores comparten las estrategias utilizadas en la preparación y participación de los alumnos.

Las ONT funcionan también a manera de filtro para que los alumnos que ocupen los primeros puestos representen al SENATI en concursos tecnológicos internacionales como el WorldSkills Américas (WSA), el cual es un evento organizado por Worldskills. La competencia WSA es “la olimpiada continental de habilidades técnicas más importante del mundo”, la cual reúne a instituciones de educación y formación profesionales de los países de América y el Caribe, con el fin de realizar competencias que incentiven el intercambio



técnico y pedagógico a través del desarrollo de estándares globales de habilidades e investigaciones compartidas (Noticias y Eventos, 2014).

En este sentido, cabe resaltar la participación de ocho estudiantes del SENATI en la competencia WorldSkills Américas Bogotá 2014 en la que participaron 186 jóvenes de 17 países en más de 20 especialidades tales como Controles Industriales, Soldadura y Mecatrónica, entre otras. Esta delegación tuvo una destacada *performance* obteniendo Medalla de Bronce en Mecánica de Mantenimiento, y Diploma a la Excelencia en Electrónica (Noticias, 2014).

A nivel corporativo, el SENATI da impulso al punto 4 de su Política Institucional: “Contribuir a mejorar la educación técnica con la asimilación de los últimos avances tecnológicos y prospecciones de la industria, fomentando la innovación tecnológica y la transformación digital” (Política Institucional, 2019). Es decir, se da énfasis a la optimización de la educación técnica a través de la mejora tecnológica las cuales se concretizan en las ONT como un aporte especializado en cada fase de la competencia.

En el plano nacional, se elaboran las directrices generales de la educación y del sistema educativo peruano, así como los derechos y responsabilidades del Estado y la sociedad en pro de garantizar la cobertura y calidad educativa en todos los niveles. Es así que el 2003 se promulga la Ley General de Educación N° 28044, y en su artículo 7° se estipula la creación del Proyecto Educativo Nacional como un “conjunto de políticas que dan el marco estratégico a las decisiones que conducen al desarrollo de la educación” (Ley 28044, 2003) a través de un diálogo concertado entre el Estado, la sociedad civil y el magisterio.

De esta forma, el 2006 se publica el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN) elaborado por el Consejo Nacional de Educación (CNE) como una propuesta educativa y social que abarca diversas dimensiones de la educación. En este sentido, el Objetivo Estratégico 5 del PEN comprende el fomento de la investigación para la innovación y el desarrollo tecnológico en actividades competitivas (CNE, 2006). Una de las medidas principales para el logro de este objetivo es la “difusión de innovaciones y experiencias exitosas de los centros de innovación tecnológica en alianza con entidades de educación superior y empresas para el impulso del desarrollo nacional” (CNE, 2006, p. 119). Este apartado del PEN se articula con la sistematización de las ONT por cuanto los participantes afinan sus competencias y se vuelven más empleables. Asimismo, el SENATI trabaja de la mano de empresas industriales como Soldexa, Ferreyros y Komatsu, entre otras, al solicitar la participación de especialistas que conforman el comité evaluador de las ONT.

El 31 de julio del 2009, se promulga la Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior (Ley N° 29394, 2009) la cual tiene por objetivo formar profesionales calificados y técnicos en base a las necesidades del mercado laboral (Ley N° 29394, artículo 6°). Asimismo, de acuerdo a esta normativa el SENATI se encuentra comprendido dentro de “otros centros de educación superior no universitaria que tienen la facultad de otorgar títulos a nombre de la nación.” (Ley N° 29394, artículo 2°)

Paralelamente a las ONT, a nivel nacional se vienen dando iniciativas sociales como “Maestro que deja huella” promovida por Interbank desde el 2007. El objetivo de esta competencia es identificar y promover la labor

educativa de docentes de instituciones educativas públicas en todos los niveles que hacen uso de técnicas creativas en su proceso de enseñanza-aprendizaje logrando que sus alumnos trasciendan en su proyecto de vida (Maestro que deja huella, 2018).

Asimismo, se venía desarrollando el concurso de trabajos de investigación científica y tecnológica en el ámbito de la Educación Básica Regular (EBR) a nivel nacional denominado Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología “Eureka”. Este concurso fomenta la investigación en las áreas de la matemática, ciencias sociales y ciencias naturales promoviendo así también el desarrollo de competencias, capacidades y actitudes científicas y tecnológicas en profesores y alumnos de instituciones públicas y privadas (Ciencia y Tecnología “Eureka”, 2019).

Se concluye que desde el 2003, el gobierno peruano establece los marcos legales del sector Educación, así como los relacionados a la educación superior tecnológica en cuanto a calidad, investigación e infraestructura. Esto, sumado a las competencias e iniciativas públicas como privadas (nacionales e internacionales) que se desarrollan paralelamente a las ONT, constituyen nuestro marco contextual teniendo como común denominador el desarrollo de habilidades, prácticas docentes y planificación.

## **2.2. Antecedentes de investigaciones**

Para el presente estudio, se encontraron escasos antecedentes de investigaciones referidas a la sistematización de una experiencia participativa en el campo de la educación técnica superior. Es por ello, que se compilaron antecedentes relacionados a los componentes de las

estrategias participativas, tales como estrategias de aprendizaje y aplicación del método por proyectos.

### **2.2.1. Antecedentes nacionales.**

Güere & Rosales (2006) en su investigación “Relación entre el rendimiento académico y las estrategias de aprendizaje de los alumnos del I semestre de Mecánica Automotriz de la Universidad Nacional del Centro del Perú” tuvo como objetivo establecer la relación directa entre el rendimiento académico y las estrategias de aprendizaje de una población de 85 alumnos. Se concluyó que existe una relación positiva significativa entre el uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. Asimismo, se encontró que los alumnos utilizan con mayor frecuencia las estrategias de recuperación/búsqueda de información. Este trabajo de investigación se vincula con la tesis que exponemos porque una de las metodologías que se utiliza en las ONT es el Método por Proyectos, donde el alumno realiza búsqueda de información, y tareas investigativas de forma autónoma como estrategias de preparación para las ONT.

Norabuena (2011) en su trabajo de investigación “Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo”, tuvo como objetivo establecer la relación entre el aprendizaje regulado y el rendimiento académico. Se encontró que existe una relación significativa entre el nivel de aprendizaje autorregulado y el rendimiento académico de los alumnos objeto del estudio, en especial en las áreas de ejecución cognitiva, motivación y control de ambiente.

Achaya (2017) en su investigación “Aplicación del método de proyectos en las competencias laborales de estudiantes de Hostelería y Turismo del CETPRO PROMAE Lima” tuvo como objetivo determinar los efectos de la aplicación del método de proyectos en el fortalecimiento de las competencias laborales con una población de 40 estudiantes, concluyendo que la aplicación de este método influye significativamente, incrementando el porcentaje de sus competencias laborales. Este trabajo se vincula con la tesis presentada porque una de las metodologías utilizadas para el aprendizaje de los alumnos en las ONT es el método por proyectos, mediante el cual fortalecen sus capacidades específicas y complementarias, optimizando sus competencias profesionales.

### **2.2.2. Antecedentes internacionales.**

Giménez Guijarro (2016) en su trabajo de investigación “Metodologías basadas en proyectos, aplicación en la asignatura de tecnología de 1° de bachillerato” tuvo como objetivo proponer un modelo de aprendizaje basado en proyectos (MBP). Se demostró que la enseñanza con la metodología tradicional, basada en la exposición y memorización de contenidos, no genera un aprendizaje eficiente, y que la utilización de nuevas metodologías como el aprendizaje basado en proyectos permite que los alumnos y profesores integren diversos conceptos provenientes de distintos campos disciplinares llegando a construir aprendizajes contextualizados.

González Cox (2015) en su investigación “Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos de tercer básico del Instituto Nacional de Educación Básica

Carolingia” plantea como objetivo determinar si la utilización de estrategias de elaboración de aprendizaje mejora el rendimiento académico de los alumnos. Los resultados concluyeron que la aplicación de estrategias de elaboración de aprendizaje facilitó el proceso de aprendizaje de los alumnos al construir su propio conocimiento en base a su entorno, logrando así un aprendizaje significativo.

Martín (2016) en su trabajo de investigación “Aprendizaje basado en proyectos: un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química” realizó un análisis de la influencia que tiene la implementación de un proyecto como estrategia innovadora en el aprendizaje, concluyendo que el alumno forma parte de un aprendizaje activo mas no tradicional, involucrando directamente sus propios intereses y motivaciones, resultando en un aprendizaje activo. Se concluye que es fundamental la actualización docente, las buenas prácticas educativas y la participación de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **2.3. Bases teóricas y conceptos de categorías**

En esta sección, se realizó una revisión de la literatura orientada a identificar los supuestos teóricos vinculados a la experiencia tecnológica y participativa en las olimpiadas nacionales para el trabajo del SENATI.

#### **2.3.1. Calidad educativa.**

Según Rama y Domínguez (2011) la eficacia y eficiencia de la educación son componentes de la calidad, por lo tanto, la definición de la calidad se asocia a la empleabilidad de los saberes y las personas, siendo el saber “hacer” un indicador central de esta definición.

Sin embargo, el concepto de calidad varía desde la perspectiva en la que el sujeto se encuentre. Para Rama y Domínguez (2011), la calidad para los académicos está asociada a los saberes logrados; para los empleadores radica en las competencias de los egresados para la ejecución de los trabajos, y para los estudiantes en la empleabilidad que logren por sus estudios; para la sociedad, la calidad se mide en términos de movilidad social, mientras que para el Estado ésta se podría asociar a su visión del desarrollo nacional como proyecto país.

Lafourcade (1988) sostiene que:

quizá se acuerde que una educación de calidad sea aquella que facilite el máximo desarrollo de todas aquellas capacidades que permitan a los seres humanos alcanzar una visión más científica de la realidad y [...] participar de modo crítico, responsable y aportante en la construcción de un orden social donde todos tengan la posibilidad y la oportunidad de lograr su más plena realización. (p. 67)

La calidad de una carrera de formación profesional se define por la demanda de calificación de los sectores económicos en relación a las competencias técnicas, metódicas y personales-sociales que requiera el empresariado. Es decir, el diseño curricular de estas carreras se realiza con la participación conjunta de los representantes de las empresas en los procesos de dirección, operativos y de soporte con el fin de ajustar la demanda de las empresas a la formación técnica (Senati organizó jornada dedicada a la calidad de la educación, 2014).

Asimismo, la noción de educación de calidad según Lafourcade (1988) se relaciona con el Reglamento Interno del Estudiante que define al alumno como una persona en formación, capaz de construir su proyecto de vida en base al desarrollo de sus capacidades y a la calidad educativa, permitiéndole el uso de herramientas tecnológicas y socioculturales (Reglamento Interno del Estudiante, artículo 4).

La noción de calidad educativa se vincula con la participación en las ONT por cuanto los instructores facilitan la mejora de las habilidades de los alumnos a través del Método de los Cuatro Pasos y del Método por Proyectos. En este sentido, la formación práctica de los alumnos es evaluada de acuerdo a dos criterios de desempeño: calidad y eficiencia. Los indicadores del factor calidad comprenden: el proceso operacional; precisión, acabado y aplicación de Normas Técnicas; funcionalidad, y orden, seguridad y cuidado del ambiente. En relación a eficiencia, se evalúa el manejo de recursos y materiales, y el tiempo de ejecución.



Tabla 1  
*Crterios de desempeo a considerar en las pruebas prcticas*

<b>Crterios de desempeo</b>	<b>Indicadores de desempeo</b>	<b>Evidencias de desempeo/ conocimientos</b>	<b>Evaluacin / peso</b>
<b>Calidad</b>	-Proceso operacional.	-Planifica su trabajo/tarea. -Realiza el trabajo segn lo planificado. Usa mquinas, equipos y herramientas correctamente. -Controla su trabajo.	<b>4 (20 %)</b>
	-Precisin, acabado y aplicacin de Normas Tcnicas.	-Realiza los trabajos con precisin buen acabado, aplica Normas Tcnicas y procedimientos. (Buenas prcticas)	<b>4 (20 %)</b>
	-Funcionalidad	-El producto/servicio es correcto.	<b>5 (25 %)</b>
	-Orden, seguridad y cuidado del ambiente.	-Trabaja con orden, limpieza, seguridad y cuida el ambiente.	<b>2 (10 %)</b>
<b>Eficiencia</b>	-Manejo de recursos y materiales.	-Usa los recursos y materiales con porcentajes aceptables de desperdicio.	<b>2 (10 %)</b>
	-Tiempo de ejecucin.	-Realiza las tareas dentro del plazo previsto	<b>3 (15 %)</b>
<b>TOTAL</b>			<b>20(100%)</b>

*Nota:* Adaptada de *Directiva Especfica - Ciclo de Profesionalizacin*. SENATI (2016).

Los estudiantes de Formacin Profesional (5to y 6to semestre) son instruidos en lnea con el Proyecto Definicin y Seleccin de Competencias (DeSeCo) de la OCDE (2005). El proyecto DeSeCo tuvo por objeto definir y seleccionar las competencias consideradas esenciales o clave para la vida de las personas y el buen funcionamiento de la sociedad.

El objetivo de la OCDE consisti en unificar conceptos sobre la definicin de **competencia** y la defini como la: capacidad de poner en prctica de forma integrada aquellos conocimientos adquiridos y caractersticas de la personalidad que permiten resolver situaciones diversas. Incluye tanto los **saberes** (conocimientos teóricos) como las **habilidades** (conocimientos prcticos y aplicativos) y las **actitudes**

(compromisos personales). Va más allá del "saber" y "saber hacer o aplicar" porque incluye también el "saber ser o estar". (Brunner, 2005)

La primera categoría hace referencia a las competencias que permiten dominar las herramientas socioculturales necesarias para utilizar el conocimiento: idioma, tecnología, símbolos, etc. Los alumnos participantes en las ONT deben dominar vocabulario técnico, lectura de planos, sistema operativo Mac OS, entre otros.

La segunda categoría comprende las competencias que permiten interactuar en grupos heterogéneos, tales como relacionarse bien con otros, cooperar y trabajar en equipo, así como resolver conflictos. El Método por Proyectos permite que los alumnos desarrollen su competitividad, capacidad de negociación y solución de problemas. Los alumnos hacen uso de estas habilidades en la etapa nacional, donde interactúan con especialistas, evaluadores y alumnos competidores de otras regiones.

La tercera categoría abarca las competencias que permiten actuar autónomamente, como crear y administrar planes de vida y proyectos personales, así como defender los propios derechos, necesidades y límites. Para los alumnos, la participación en las ONT representa una oportunidad laboral en línea con su proyecto de vida, sea como colaborador en una empresa industrial o como gestor de su propia micro empresa.

De esta forma, el nivel de calidad educativa impartido en el SENATI está en resonancia con el marco de análisis del Proyecto DeSeCo, el cual permite que el currículo se centre en el enfoque por competencias, es decir, el "saber", "saber hacer" y "saber ser".

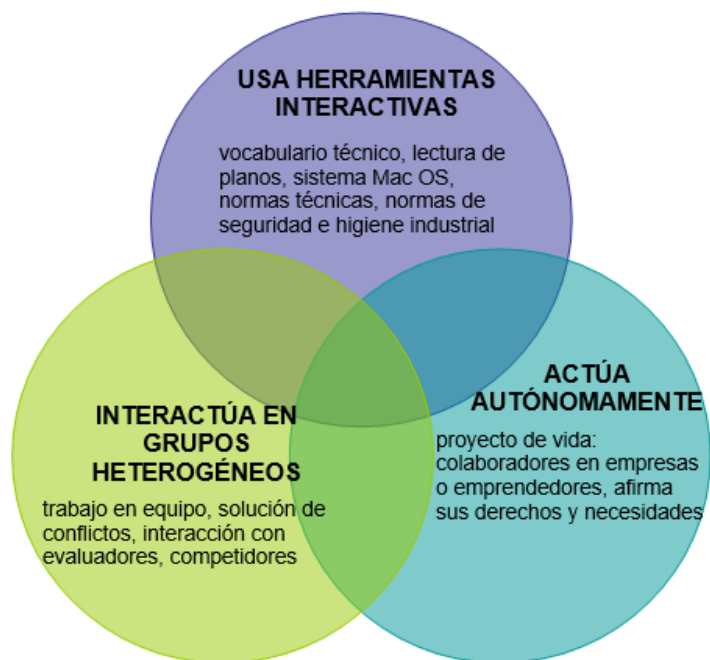


Figura 2. Proyecto Definición y Selección de Competencias (DeSeCo)  
Adaptado de Adaptado de OCDE (2005).

Asimismo, el SENATI cumple con estándares de calidad educativa y de gestión los cuales se ven reflejados en el equipamiento de las carreras, instalaciones y metodología empleadas. Así lo demuestra la certificación de calidad ISO 9001 obtenida por el SENATI en el 2000 en sus programas de Formación y Capacitación Profesional, logrando así estandarizar la calidad de sus procesos técnicos pedagógicos.

De la misma forma, el SENATI cuenta con un alto índice de empleabilidad de sus graduandos, ya que 9 de cada 10 egresados se encuentran insertados en el mercado laboral al cabo de los primeros seis meses de haber concluido sus estudios. Tal es el caso de un alumno destacado de la especialidad de Mecánica de Mantenimiento de la Zonal Moquegua-Tacna quien egresó el 2017 y se encuentra laborando como

Técnico de Mantenimiento y Programador Eléctrico de Envasado para Backus-Arequipa (ver Anexo 3).

La participación y obtención de los primeros puestos en las ONT ha resultado, en la mayoría de casos, una experiencia de “caza de talentos” al contratarse a los alumnos finalistas una vez concluida la competencia. Tal es el caso de las ONT 2014, dónde Compucare, representante de las empresas Lenovo y Toshiba, contrató a los cuatro alumnos finalistas de la Escuela de Tecnologías de la Información, de las Sedes Iquitos, Ventanilla y Cusco, tras presenciar el certamen durante los tres días del evento (Caza de Talentos en la Olimpiada de Habilidades Técnicas de Senati, 2014).

### **2.3.2. Estrategias de aprendizaje**

Para la presente investigación, utilizaremos la definición de Monereo (2000), quién define las estrategias de aprendizaje como “un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje” (p. 24). De esta forma, el objetivo de aprendizaje comprende las competencias (conocimientos, destrezas, aptitudes) que serán adquiridas por el alumno. El logro de los objetivos de aprendizaje permitirá que los alumnos resulten clasificados y ganadores en las etapas: local, zonal y nacional. Por ejemplo, en la etapa local, el instructor diseña el objetivo de aprendizaje en relación al **Cuadro de Especificaciones** (ver Anexo 4) que establece la Gerencia Académica, y al temario de cada especialidad. Por lo tanto, el objetivo de aprendizaje obedece a las habilidades que el alumno debe dominar para ser seleccionado, resultar ganador en las ONT, y ser empleable.

Como parte de las estrategias de aprendizaje utilizadas durante la preparación de los alumnos en las tres etapas, se identificó el aporte proveniente de Lev Vygotsky mediante su concepto de “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP) como la diferencia entre lo que el aprendiz es capaz de hacer sin ayuda y lo que no puede hacer. Es decir, la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la resolución de un problema con la ayuda del profesor o de un compañero más capaz (Vygotsky, 1978). De ahí que el término *Scaffolding* (andamiaje), acuñado por Bruner, Wood y Ross (1976), se refiere a la tutela del profesor, en un entorno educativo de apoyo, la cual irá desapareciendo hasta volverse innecesaria.

En el SENATI se aplica el **Método de los Cuatro Pasos** basado en la noción de andamiaje de Bruner et al. (1976) al instruir a los aprendices del segundo semestre de las denominadas carreras “duras” (Soldadura Universal, Mecánica de Mantenimiento, Electricidad Industrial y Mecánica Automotriz), y “blandas” (Diseño Gráfico Digital y Confección de Prendas de Vestir) en la parte práctica que se realiza en los talleres y/o laboratorios. En esta etapa, los alumnos carecen de habilidades tecnológicas, el instructor facilita las herramientas que los aprendices necesitan para desenvolverse eficientemente en el taller, las mismas que se irán retirando paulatinamente hasta lograr el desempeño exitoso de los aprendices. Para ello, los instructores aplican el Método de los Cuatro Pasos identificado inicialmente por Blake (2008) y adaptado en el SENATI de la siguiente manera:

**-Primer paso: Motivar.** El instructor anuncia lo que se va a hacer, y hace nacer el interés en el aprendiz mediante estrategias de motivación como despertar la curiosidad en el alumno sobre los principios de un equipo determinado. Por ejemplo, sobre la importancia del funcionamiento de un motor eléctrico.

**-Segundo paso: Demostrar.** El profesor desarrolla la tarea paso a paso y el alumno observa. Mediante preguntas realizadas por el instructor, se busca que el aprendiz descubra por su propio razonamiento las tareas propuestas. Por ejemplo, el instructor realiza el de samblaje del motor eléctrico indicando el orden de las partes e inquiriendo sobre la secuencia hasta volverlo a ensamblar.

**-Tercer paso: Ejecutar.** El alumno realiza el procedimiento. El profesor repite la explicación y aclara dudas si ve errores. Por ejemplo, el desmontaje del motor.

**-Cuarto paso: Evaluar.** El instructor evalúa el desenvolvimiento del alumno y le da *feedback*. Disminuye gradualmente la supervisión.

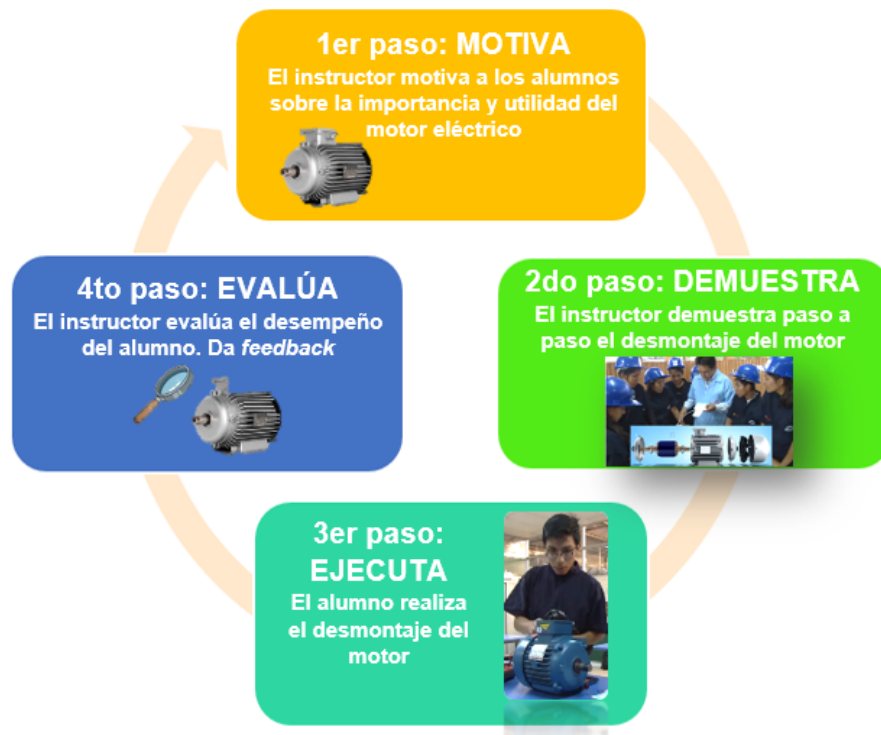


Figura 3. Método de los Cuatro Pasos. En base a Blake (2008). Elaboración propia.

Otro método utilizado con alumnos del tercer al sexto semestre, quienes cuentan con conocimientos tecnológicos avanzados, es el **Método por Proyectos** que persigue desarrollar en el aprendiz sus habilidades investigativas.

El **Método por Proyectos** (Tippelt y Amorós, 2000) busca desarrollar el aprendizaje orientado al logro de competencias, las cuales se encuentran estipuladas en el Cuadro de Especificaciones (ver Anexo 4). Asimismo, se incentiva a los alumnos a utilizar sus saberes como una herramienta para resolver problemas y/o proponer mejoras dentro de su entorno. Las características de este método son:

- Afinidad con situaciones reales
- Enfoque orientado a la participación activa de los aprendices

- Enfoque orientado al producto (resultado relevante), y a la acción

Para el logro de estas características se organiza el diseño curricular en forma de proyectos de enseñanza-aprendizaje que permiten a los participantes una actuación plena en el puesto de trabajo, en dónde el instructor debe organizar un ambiente donde los alumnos estén: haciendo preguntas, debatiendo ideas, diseñando planes/experiencias, recolectando y analizando datos, estableciendo conclusiones, comunicando ideas, creando productos/servicios, y, aplicando conocimientos relacionados.

Las determinaciones de los contenidos responden a la pregunta ¿Qué se aprende? y constituyen la base de actividades de aprendizaje donde se consideran tres pautas básicas para formular contenidos:

- Determinación de conocimientos necesarios para la ejecución de los proyectos (temas)
- Recopilación de información bibliográfica (fuentes de información actualizadas) para documentar los conocimientos seleccionados
- Secuenciar y estructurar los contenidos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje el alumno cumple un papel fundamental, es el eje del proceso, de forma dinámica y constante interactúa con las situaciones de aprendizaje planteadas.

El instructor asume la tarea de facilitar el aprendizaje, a través de experiencias reales, con la finalidad de alcanzar los objetivos de aprendizaje (competencias) exigidos en cada fase de las ONT.

En el Método por Proyectos el instructor induce a los alumnos a utilizar tareas o problemas reales como pretextos para hacer que el



aprendiz transite en forma racional y sistemática por los seis pasos de una actuación inteligente, autónoma y responsable.

En este sentido, el Método por Proyectos aplicado por el instructor a los alumnos pre seleccionados para las ONT 2017 se convierte en un instrumento muy eficaz sustituyendo la enseñanza tradicional en el aula, taller o laboratorio, por la creación de situaciones de aprendizaje que se desarrollan a través de los seis pasos de una acción completa:

**-Paso 1: Informar:** En este paso el instructor plantea el objetivo a lograr perfilando el nuevo tema en forma de problema. Explica a los alumnos el uso, manejo de documentos y materiales de información respecto al proyecto, fijando las normas sociales para el trabajo, estableciendo los tiempos adecuados para cada fase, seguidamente aclara dudas de los alumnos.

Los aprendices en entrenamiento elaboran una secuencia de pasos a seguir para resolver el problema planteado en la tarea o proyecto, organizan sus medios e instrumentos de trabajo, aplicaran técnicas de estudio y aprendizaje de acuerdo a los requerimientos del problema, y definen la distribución del problema entre los integrantes del grupo.

**-Paso 2: Planificar:** Los alumnos establecen un plan de secuencias de trabajo de carácter práctico para resolver el problema. El grupo estructura su proceso de ejecución de las tareas, plantea la iniciativa donde cada uno de los alumnos propone una solución al caso y debaten sobre las posibles alternativas, arribando a una solución conjunta la cual es presentada al instructor especialista.

El instructor en esta fase mantiene una posición de observador en tanto el grupo lo requiera, asesorando a través de preguntas para lograr una ruta segura para cumplir el objetivo, observando y autorizando para pasar a la siguiente fase. Una vez autorizado el grupo se distribuyen los pasos del trabajo estimando y coordinando los tiempos.

**-Paso 3: Decidir:** En esta fase los alumnos acuerdan el producto a entregar. El debate les sirve para evaluar el grado y nivel conceptual que se logró respecto a los objetivos planteados.

Una vez analizadas la información y la planificación, los alumnos presentan el plan de trabajo debatiendo sobre la forma más adecuada de realizar el proceso operativo, así como sus posibles resultados. El instructor asesora a los alumnos y da pase a la siguiente fase.

**-Paso 4: Ejecutar:** Los alumnos preparan el material de trabajo según los objetivos de aprendizaje a lograr en función a lo que planificaron y decidieron como proceso operativo. Los aprendices revisan los equipos, herramientas y materiales a usar. En esta parte, los alumnos ejercen una acción creativa, autónoma y responsable comparando los resultados parciales con el plan inicial. Asimismo, realizan correcciones a la planificación y ejecución, si fuera necesario, respetando las normas de calidad, seguridad y medio ambiente.

El grupo de alumnos realiza las observaciones y conclusiones de sus logros y resultados en un informe sobre el proceso de ejecución.

El instructor provee al grupo con materiales, equipos/herramientas, y asesora al grupo para optimizar los resultados; asimismo, los felicita por cada logro obtenido.

**-Paso 5: Controlar:** Concluida la tarea, los alumnos realizan el autocontrol de sus procesos con la finalidad de aprender a evaluar la calidad de su propio trabajo. Utilizan cuestionarios guías para un mejor entendimiento, descubriendo posibles fallos y corrigiéndolos de forma inmediata.

El instructor facilita los criterios de autocontrol interviniendo si los alumnos no llegan a un acuerdo en la valoración de sus resultados, controlando el resultado, y asesorando indistintamente sobre los contenidos y/o forma de la presentación final.

**-Paso 6: Valorar:** Esta fase es la etapa final del proyecto. Los alumnos sustentan los pasos seguidos durante el desarrollo del proyecto haciendo uso de materiales de apoyo.

La sustentación debe valorar los resultados del proyecto y su coherencia con los principios del aprendizaje activo orientado hacia la acción. En esta fase, el instructor facilita a todos los participantes una retroalimentación no sólo de los resultados, sino de todo el proceso, exponiendo errores, aciertos y rendimiento. Asimismo, el instructor propone alternativas para mejorar los resultados, evaluando y analizando detalladamente los déficits y las causas que generaron las diferencias de aprendizaje entre los alumnos.

Finalmente, el instructor sistematiza las experiencias del trabajo, refuerza el aparato conceptual y consolida un aprendizaje efectivamente significativo.



Figura 4. Método por Proyectos. Elaboración propia.

### 2.3.3. Enfoque por competencias.

Le Boterf (2000) refiere que el enfoque por competencias permite al profesional gestionar un conjunto de situaciones en las cuales es capaz de saber actuar y reaccionar contextualmente, movilizar información y extrapolar estos recursos en pro de responder a los desafíos de la sociedad actual.

Es por ello, que cualidades personales como “la disposición al cambio, el aprender a aprender y la capacidad para solucionar problemas, son consideradas más valiosas que la memorización de información tecnológica” que tiende a quedar desfasada rápidamente. (Evaluación en Formación Profesional Senati, 2013)

Tal como se menciona anteriormente, la OCDE (2005) trata la definición de **competencia** como la capacidad de aplicar de forma integrada conocimientos y atributos de la personalidad que permitan resolver situaciones diversas. La competencia se compone por conocimientos teóricos, habilidades prácticas y actitudes.

Los instructores realizan la evaluación del objetivo de aprendizaje en base a las áreas que constituyen las competencias profesionales:

- **Competencia técnica:** capacidad para el cumplimiento de las tareas y funciones productivas específicas.
- **Competencia metodológica:** capacidad para responder de forma inteligente ante las circunstancias.
- **Competencia personal-social:** capacidad para actuar en forma autónoma e interdependiente.

En el SENATI, los instructores utilizan el enfoque por competencias tanto en la evaluación del aprendizaje como en la fase de preparación para las ONT. Para ello, se reúnen evidencias sobre el desempeño de una tarea/operación, por ejemplo: la elaboración de un eje cónico con extremo roscado. Seguidamente, el alumno es evaluado mediante una **Rúbrica de Calificación – Evaluación de la Formación Práctica** (ver Anexo 5) que cuenta con seis indicadores de desempeño: proceso operacional; precisión, acabado y aplicación de Normas Técnicas; funcionalidad de las tareas; seguridad e higiene industrial; manejo de recursos y tiempo de ejecución.

Asimismo, se evalúan cinco competencias actitudinales en la **Rúbrica de Evaluación de Competencias Personales/Sociales** (ver Anexo 6): capacidad de

comunicación, capacidad de trabajo en equipo, responsabilidad y disciplina, disposición al autodesarrollo y creatividad e innovación.

El instructor ejecuta la evaluación utilizando la Rúbrica de Calificación – Evaluación de la Formación Práctica (ver Anexo 5) para las **competencias técnicas y metodológicas**, así como la Rúbrica de Evaluación de Competencias Personales/Sociales (ver Anexo 6) para la **competencia personal-social**. Finalmente, el puntaje mensual es plasmado en el **Acta Taller-Empresa** (ver Anexo 7) y en el **Acta de Evaluación de la Formación Práctica** (ver Anexo 8).

Los instructores del SENATI facilitan experiencias de aprendizaje en función al diseño curricular de cada especialidad. El contenido curricular es elaborado de acuerdo a los Perfiles Ocupacionales que resultan de la ejecución de estudios de mercado, análisis ocupacionales y comités consultivos SENATI-Empresa. Seguidamente, se elabora el Cuadro de Especificaciones (ver Anexo 4) por especialidad que describe los contenidos y destrezas requeridas para la preparación y participación en las ONT.

Utilizar el enfoque por competencias en la preparación de los estudiantes hace que se visualice la formación profesional como un todo vinculado a las capacidades humanas para lograr la eficiencia de los procesos y gestión de situaciones.

#### **2.3.4. Formación Profesional.**

La formación profesional ha sido definida por años como la transmisión metódica de conocimientos tecnológicos y habilidades manuales dirigida a trabajadores calificados y semi calificados. Las demandas de la nueva cultura del trabajo implican que se atiendan

“aspectos culturales, sociales y actitudinales que amplían la capacidad de las personas.” (OIT, 1996)

Dicho de otra forma, las competencias “modernas” implican mucho más que la adquisición de cursos y módulos, pues deben ser el reflejo de un clima productivo que contenga la atmósfera de las empresas, de los códigos de conducta y funcionamiento que maniobran en la realidad, de los estándares de trabajo y de producción (OIT, 1996).

Es por ello, que únicamente

“las propuestas que articulan educación y formación con trabajo y tecnología, en un ambiente apropiado, pueden armar el mecanismo mediante el cual se adquieran valores, hábitos y comportamientos inherentes a las competencias que las circunstancias actuales requieren de los trabajadores.” (OIT, 1996)

Esto es refrendado por un directivo del CFP Tacna, quien manifiesta que el compromiso del SENATI radica en “formar jóvenes altamente calificados para el servicio industrial, formándolos con las competencias necesarias (blandas y técnicas), pudiendo así insertarse en el campo laboral industrial de acuerdo a su especialidad.” (Anexo 15, Direct-2, preg. 14)

De acuerdo al análisis de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1996) se observa que las competencias adquiridas por los alumnos del SENATI durante su Formación Profesional, responden a las necesidades reales del empresariado, las cuales se encuentran plasmadas en la elaboración colaborativa SENATI-Empresa de la malla curricular. Es

decir, las competencias requeridas por las empresas se desarrollan en la malla curricular de los programas de formación y capacitación.

Además, la propuesta educativa y tecnológica del SENATI se encuentra reflejada en el Aprendizaje DUAL, que es la formación práctica que los alumnos realizan en las unidades productivas de las empresas.

En el Perú, el Ministerio de Educación (MINEDU) clasifica a la Educación Técnica y Formación Profesional (ETFP) dentro de la educación superior no universitaria.

En el caso específico del SENATI, éste se ubica dentro del sector privado ya que surge con el fin de satisfacer las necesidades del empresariado peruano. El SENATI se crea por una iniciativa de la Sociedad Nacional de Industrias el 19 de diciembre de 1961 mediante la Ley N° 13771 (Historia, 2017).



## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se expone la metodología de investigación el cual corresponde a:

#### **3.1. Tipo y diseño de la investigación**

La investigación es de tipo cualitativo por ser una descripción contextual de un evento, conducta o situación que tiene por objeto captar la realidad, y preservar la continuidad temporal del hecho que es inherente a los datos por naturaleza y con independencia de su orientación ideográfica y procesal, posibilitando un análisis del mismo. En este sentido, se analiza el contexto, la situación, hechos y relaciones personales-institucionales de las ONT de la Zonal Moquegua-Tacna.

En relación con lo expuesto, esta investigación asume el diseño metodológico de la sistematización de una experiencia, ya que se aplica no sólo a datos e informaciones, sino a la experiencia vivida por personas en un proceso socio-histórico, individual y colectivo de hechos y acontecimientos puntuales. Las experiencias, son esencialmente procesos vitales que están en permanente movimiento y combinan un conjunto de

dimensiones objetivas y subjetivas de la realidad, tal como se llevó a cabo en la Zonal Moquegua-Tacna.

Asimismo, según refiere Hernández-Sampieri (2014) el diseño de la investigación es no experimental o *ex post-facto* por cuanto los hechos ya sucedieron y hemos podido observar las relaciones entre estos en su entorno habitual. Dentro de este diseño, la presente investigación es transeccional al haberse realizado la observación en un momento único: ONT 2017; y descriptiva, al haberse recolectado e informado datos sobre las categorías, procesos y personas objeto de la investigación.

### **3.2. Delimitación de la experiencia**

En la presente investigación la unidad de análisis fue la experiencia como instructores responsables del evento y tutores de la delegación de alumnos campeones de las diferentes especialidades de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT organizadas por el SENATI desde el 07 de agosto hasta el 27 de octubre del 2017. Asimismo, los tres alumnos ganadores de las ONT pertenecen a las especialidades de Soldadura Universal (primer puesto), Mecánica de Mantenimiento (2do puesto) y Diseño Gráfico Digital (2do puesto).

### **3.3. Ejes de sistematización**

Para la presente sistematización se proponen tres ejes: Diagnóstico y planificación, Preparación y Participación. Asimismo, éstos tendrán sub-ejes que serán analizados en detalle en el capítulo IV.

Es importante señalar que los tres ejes coinciden con las fases de la sistematización de la experiencia: Diagnóstico y planificación,

Preparación y Participación, las cuales describen las acciones, estrategias y procesos a desarrollar en las ONT 2017. A continuación, presentamos un cuadro que ilustra claramente lo expuesto:

Tabla 2  
*Articulación de objetivos específicos y ejes de sistematización*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ejes de sistematización</b>
<b>a.</b> Describir la fase de diagnóstico y planificación de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017.	1. Diagnóstico y planificación
<b>b.</b> Describir las estrategias aplicadas por los instructores en la fase de preparación de los alumnos ganadores de las etapas local y zonal de las ONT 2017.	2. Preparación
<b>c.</b> Describir las estrategias de participación utilizadas por los alumnos ganadores zonales en la etapa nacional de las ONT 2017.	3. Participación

Elaboración propia.

De esta forma, se aprecia que los ejes de la sistematización coinciden con las fases de la experiencia.

### **3.4. Procedimiento y secuencia de ejecución de la sistematización**

De acuerdo con la metodología de sistematización de experiencias, la investigación se llevó a cabo del siguiente modo:

- Se determinó el objeto y ejes de sistematización
- Se formularon las preguntas y objetivos de sistematización
- Se recuperó y procesó la experiencia
- Se llevó a cabo la interpretación de los resultados y hallazgos
- Finalmente se elaboró el informe de investigación

### 3.5. Informantes o unidades de investigación

Los informantes que participaron en esta investigación fueron los directivos, instructores y los alumnos que formaron parte en las etapas de las ONT. Siendo ésta la base para recoger la información producto de la aplicación de entrevistas, las cuales sirvieron para organizar la información, en especial los datos de mayor importancia.

Tabla 3  
*Cuadro de los Entrevistados*

<b>Actores</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Código</b>	<b>Código</b>	<b>Código</b>	<b>Código</b>
Directivos	3	Direct-1	Direct-2	Direct-3	-
Instructores	4	Inst-1	Inst-2	Inst-3	Inst-4
Alumnos	4	Est-1	Est-2	Est-3	Est-4

Elaboración propia.

Asimismo, se utilizaron fuentes secundarias. Estas fueron los siguientes:

- Memorándum AG)1. 156 – 2017.DN/GA.
- Bases y cronograma de las olimpiadas por etapas.
- Reglamento de evaluación de las olimpiadas por etapas.

### 3.6. Técnicas e instrumentos

Se aplicó la técnica de la entrevista y el instrumento del cuestionario para evidenciar los testimonios de los participantes y secuenciar el proceso global de las ONT (Anexo 12). Se aplicaron las guías de entrevista a cuatro alumnos participantes en las ONT, instructores especialistas a cargo de la preparación de los alumnos, y directivos de dos zonales (Anexos 13, 14 y 15).

Tabla 4  
*Técnicas e instrumentos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Fuente de información</b>
Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada	• Alumnos 04
		• Instructores 04
		• Directivos 03
Análisis Documental	Ficha de análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorándum AG)1. 156 – 2017.DN/GA.</li> <li>• Bases y cronograma de las olimpiadas por etapas.</li> <li>• Reglamento de evaluación de las olimpiadas por etapas.</li> </ul>

Elaboración propia.

### **3.7. Consideraciones éticas**

En el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta las consideraciones éticas establecidas por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

Con el permiso de la Dirección Zonal Moquegua-Tacna, se pudo realizar las entrevistas a los actores de la experiencia, y el acceso a los archivos de la documentación relativa al tema de estudio. Asimismo, las entrevistas a directivos, instructores y alumnos se realizaron en diferentes ambientes del SENATI, en la hora acordada con cada uno de los actores donde:

- Se garantizó la confidencialidad de la información, asignándoles un código, estos se guardaron en un archivo digital con clave de acceso de conocimiento exclusivo de los investigadores.
- Se comunicó a los informantes que su participación era voluntaria, dándoles a conocer los objetivos de la investigación vinculados a las estrategias de las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo.
- Se les informó que el beneficio directo sería el poder contar con la sistematización de la experiencia para mejorar la participación institucional en las próximas Olimpiadas Nacionales para el Trabajo.

- La investigación no constituyó daño físico ni moral alguno para los actores ya que no intervienen en procesos de aplicación, sino de recojo de información estrictamente respecto a los procesos educativos de la experiencia en la que participaron.

El proyecto fue aprobado por el CIEH y se ejecutó luego de ser registrado en la Escuela de Posgrado de la UPCH.

## **CAPITULO IV**

### **4. PRESENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

#### **4.1. Inicio de la experiencia**

El año 2000 la Dirección Nacional del SENATI decide, en su plan operativo, organizar y desarrollar las ONT, evento en el que participan alumnos no mayores de 23 años y pertenecientes al penúltimo y último semestre (tercer año) de los diversos programas de Formación Profesional a nivel nacional. Los alumnos son acompañados y asesorados por los instructores especialistas. Cabe mencionar que anterior al año 2000, el SENATI no realizaba eventos de similar magnitud.

Desde el año 2000 que se da inicio a las ONT, éstas se realizan cada año de manera continua hasta la actualidad. La Zonal Moquegua-Tacna ha participado desde entonces, obteniendo resultados favorables sólo en el año 2002: segundo puesto en la especialidad de Mecánica Automotriz. Desde el año 2004 al 2016 no se obtuvieron resultados satisfactorios.

La participación de la zonal Moquegua-Tacna en las ONT, según informe N°002-2014 C.F.P TACNA, se caracterizaba por lo siguiente:

- Los alumnos se presentaban a la convocatoria de las olimpiadas sin preparación, sólo con los conocimientos básicos obtenidos durante su formación.
- Cuando se realizaba la convocatoria de las olimpiadas no se contaba con un programa de selección de alumnos.
- Los alumnos participantes no empleaban un plan de trabajo secuencial.
- Había deserción de los alumnos participantes en pleno desarrollo de las olimpiadas por falta de compromiso y control por parte de los instructores.
- Por diversas razones, los instructores no asumían el compromiso de preparar a los alumnos para su participación en el desarrollo de las olimpiadas.
- Las máquinas y equipos necesarios para la preparación del alumno eran utilizados para los módulos de las especialidades, sin opción a ser utilizados para la práctica del alumno participante.
- Los Jefes de Centro no tenían conocimiento sobre el estado y condiciones de los equipos disponibles para las prácticas a realizarse en las olimpiadas en las etapas local y zonal.
- Se carecía de organización, de un equipo responsable y de estrategias de participación.

En el año 2017 los instructores de la zonal Moquegua-Tacna, “viendo la situación y resultados anteriores, deciden realizar un cambio en la participación de las ONT.” (Anexo 14, Inst-1, preg.1) Por ende, vieron la necesidad de emplear



estrategias de preparación y participación, tomando la iniciativa de modificar las dinámicas con las que los alumnos se habían presentado en las ONT. De esta forma, los instructores asumen la responsabilidad y el compromiso de formular un plan estratégico que permita sistematizar la experiencia y obtener resultados favorables (ver Figura 6).



Figura 5. Línea de tiempo de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017. Elaboración propia.

Para tal efecto, “Se realizaron reuniones donde se formó un comité técnico analizándose las fortalezas y debilidades” (Anexo 14, Inst-4, preg.2) junto con la necesidad de realizar un cambio a la metodología de preparación de los alumnos, aplicando nuevas estrategias con ímpetu y ganas de demostrar el alto nivel de profesionalismo pese a las carencias existentes en cada especialidad. Los objetivos que se plantearon fueron: (informe N°002-2014 C.F.P TACNA).

- Brindar oportunidad a los alumnos de demostrar sus habilidades promoviendo su competitividad técnica.
- Promover valores intrínsecos en los alumnos como la competitividad y superación profesional, así como conocer los factores extrínsecos que determinan la calidad educativa de la formación.
- Posibilitar que los alumnos puedan evaluar sus propias capacidades y conocimientos teórico-prácticos.
- Implementar el aprendizaje en condiciones reales de trabajo que contribuya a que los alumnos se conviertan en modelos de éxito ante la sociedad.
- Obtener indicadores que permitan a la institución evaluar la calidad y eficacia de la Formación Profesional.
- Lograr el intercambio de información y experiencias de los distintos Centros de Formación Profesional respecto a procedimientos aplicables en el proceso de enseñanza –aprendizaje.
- Seleccionar y preparar cuadros de competidores para poder participar en eventos nacionales e internacionales.

Con estos objetivos, los instructores se propusieron identificar estrategias innovadoras para intentar romper con lo cotidiano a partir de los procedimientos, estrategias y las experiencias vividas en las olimpiadas nacionales de años anteriores. Para ello, los instructores implementaron innovaciones en las tareas a realizar: incluyeron progresivamente mayor grado de dificultad, identificaron el

mínimo de error y aseguraron el desempeño correcto en todas las tareas/operaciones.

Teniendo en cuenta que “La misión del SENATI es la de formar profesionales técnicos innovadores y altamente productivos (...) se decide dar origen a nuevas estrategias en la participación de las ONT con el afán de promover y estimular la competitividad y el espíritu de superación de los alumnos.” (Anexo 15, Direct-2, preg.1) Incrementando de esa forma la motivación y el rendimiento mediante la aplicación de estrategias entre alumnos de la misma especialidad.

#### **4.2. Descripción de la experiencia**

En el mes de julio del año 2017, dos meses antes de iniciarse la convocatoria para las ONT, se realizó una reunión con los instructores de cada especialidad tomando como acuerdo implementar estrategias de participación en las ONT. En este sentido, se hace llegar el informe N°001-2017 C.F.P TACNA al Jefe de Centro recibiendo su aprobación y apoyo en lo que se requiera para dicho plan. En esta reunión se analizaron los procesos que se realizan en cada fase de las ONT:

##### **4.2.1 Diagnóstico y análisis del problema.**

La nueva estrategia de participación en las ONT se inicia con el diagnóstico y análisis del problema. Al respecto un instructor manifiesta que “Los instructores como organizadores, realizaron la revisión de las tareas que anteriormente se llevaron a cabo, el procedimiento para seleccionar a los alumnos candidatos a postular, y cómo se llevaría a cabo la preparación de los

alumnos.” (Anexo 14, Inst-3, preg.3) Se analizó también en base a qué criterios se designaba a los instructores para el entrenamiento de los alumnos, la complejidad que tenían las tareas que se desarrollaban, el tipo de implementación en cuanto a características de las máquinas y equipos que se emplean para el desarrollo de las competencias en la etapa nacional en comparación con lo que posee la zonal Moquegua-Tacna. Se analizó “El grado de habilidades y conocimientos teóricos que tienen los alumnos al iniciar la competencia seguido de su estado emocional en el proceso de evaluación de las ONT.” (Anexo 14, Inst-4, preg. 3)

#### **4.2.1.1 Elaboración del plan estratégico, planeamiento y previsión de los recursos.**

En esta fase se elaboró un plan estratégico para la selección y entrenamiento de los alumnos previo al inicio de las olimpiadas a desarrollarse en el mes de agosto. Se propusieron las siguientes actividades:

##### **a) Elaboración del Cuadro de Especificaciones:**

Mediante esta actividad se compararon los Cuadros de Especificaciones de los años 2014-2015-2016, y se elaboró un Cuadro de Especificaciones por especialidad para el entrenamiento, definiendo las tareas/operaciones y contenidos tecnológicos de las etapas: local, zonal y nacional.

b) **Preselección de alumnos.** Mediante esta actividad se realizó una pre-selección interna de alumnos candidatos de 5to y 6to semestre realizada por los instructores en función de:

1. Rendimiento académico-teórico de tecnología en SENATI.
2. Rendimiento académico-práctico del Seminario de Complementación Práctica en SENATI.
3. Evaluación Mensual de Taller en SENATI.
4. Evaluación de Currículum Vitae.
5. Entrevista personal.

c) **Elaboración de Cuadro de Contenidos:** Para la preparación de los alumnos se planteó un modelo de entrenamiento con instructores **“especialistas o expertos de cada tema”** en las diferentes especialidades. Los instructores asumieron la responsabilidad de asesorar a los estudiantes en el desarrollo de las tareas y ejecución de las operaciones con sus respectivos contenidos tecnológicos.

Para el desarrollo de esta actividad se elaboró un Cuadro de Contenidos, cuya ejecución estaría sujeta a la disponibilidad horaria del instructor especialista utilizando sus horas de preparación de clase en fechas y horarios determinados.

Tabla 5

*Cuadro de Contenidos: tareas/operaciones y contenidos tecnológicos*

FECHA	HORA	TAREAS/OPERACIONES (T/O)80%			CONTENIDOS TECNOLOGICO (CT) 20%		
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Instructor
	1	TO 1	CT	TO 2	CT	TO 3	1
	2	TO 4	CT	TO 5	CT	TO 6	2
	3	TO 7	CT	TO 8	CT	TO 9	3

*Nota:* Las tareas/operaciones (TO) son el conjunto de procedimientos que permiten al alumno desarrollar sus habilidades prácticas. Los Contenidos Tecnológicos (CT) comprenden los temas teóricos de la especialidad según el Cuadro de Especificaciones, que detalla el contenido curricular. Los CT son de suma importancia en la preparación del alumno para las ONT y para su desempeño profesional. Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla 5, se designaron tres instructores especialistas en cada tema con fechas y horas determinadas, el alumno tuvo instructores de forma consecutiva. Cabe señalar que en las ONT las competencias son de mayor contenido práctico, es por ello la relación 80% practica (T/O) y 20% teoría (CT).

**d) Fortalecimiento de competencias de los instructores:** En esta actividad estratégica se realizó un fortalecimiento de las competencias de los instructores en cuanto a sus conocimientos de las tareas/operaciones, así como de los contenidos tecnológicos de cada especialidad. La Tabla 5 permitió identificar las necesidades de capacitación y solicitar el entrenamiento correspondiente a la Jefatura (ver Anexo 9).

Tabla 6

*Conocimientos y habilidades a ser logradas por los instructores*

MÓDULO	TAREAS/ OPERACIONES (T/O)			CONTENIDOS TECNOLOGICOS (CT)		
		SI	NO		SI	NO
TEMA 1	TO 1	✓		CT 1		✓
TEMA 2	TO 2	✓		CT 2		✓
TEMA 3	TO 3	✓		CT 3		✓

Elaboración propia.

De esta manera, se logró determinar el conocimiento y dominio de los instructores en relación a los temas y contenidos evaluados en las ONT, seleccionando así a los instructores especialistas con mayor experiencia.

e) **Preparación de los estudiantes:** En esta actividad la estrategia se basa en la preparación de los alumnos de acuerdo al grado de dificultad de las tareas/operaciones previamente identificadas en las tareas propuestas para las ONT.

Tabla 7

*Rendimiento del alumno*

TOTAL DE TAREAS	DESCRIPCIÓN DE LOS TEMAS	TAREAS ACERTADAS	TAREAS ERRADAS	% EFECTIVIDAD
3	Fabricación eje cónico	2	1	66.6%
3	Encendido de motores	3	3	100%
3	Neumática	1	2	33.3%

Elaboración propia.

En esta tabla se pudo tener datos de las tareas realizadas eficientemente y erradas de acuerdo a los temas propuestos.

En esta actividad estratégica, se exigió 100% de efectividad al alumno ya que la evaluación en la etapa nacional **es funcional**, es decir, si la tarea que realiza en la prueba es óptima se considera al 100% funcional.

f) **Implementación de máquinas y equipos:** En esta actividad la estrategia consistió en implementar los ambientes de aprendizaje (talleres/laboratorios) con máquinas y equipos que se utilizarían en la etapa nacional de las ONT en la Sede Independencia (ver Anexo 10).

Se identificó la existencia y el estado de operatividad de las máquinas/equipos para la preparación de los alumnos en las ONT. Mediante esta actividad se implementaron equipos para que el alumno sea entrenado en condiciones iguales a las de la evaluación en la etapa nacional (ver Tabla 8). Asimismo, se habilitaron los equipos que presentaron desperfectos.

Los equipos identificados como faltantes fueron solicitados a la Jefatura Zonal Moquegua-Tacna para disponer la adquisición de los mismos. Se fabricaron los equipos no disponibles para su adquisición en el mercado industrial, manteniendo las similitudes tecnológicas de los equipos de la Zonal Lima-Callao con la asesoría de los instructores.

Para la tarea de Entrenamiento de Automatismos Eléctricos de la especialidad de Mecánica de Mantenimiento no se contaba con el módulo de trabajo. Sin embargo, se solicitaron los



materiales a la Jefatura y se procedió a su fabricación con las mismas características de los módulos de la Zonal Lima-Callao.

Tabla 8

*Implementación de máquinas y equipos requeridos para las ONT*

<b>Estado de equipos</b>			
<b>Módulo</b>	<b>Operativo</b>	<b>Adquirido</b>	<b>Fabricado</b>
1	✓	-----	-----
2	-----	✓	-----

*Nota:* Elaboración propia.

g) **Verificación de competencias de los alumnos:** En esta actividad estratégica se hizo una verificación de habilidades y conocimientos teóricos básicos que debía poseer el alumno para el concurso y pueda lograr un desenvolvimiento eficiente, con entendimiento de los temas y tareas a desarrollar, logrando eficacia y eficiencia en la preparación. Estos datos se tomaron de las calificaciones del instructor a cargo de los módulos de: Tecnología, Seminario y Seguimiento.

h) **Identificación y fortalecimiento del estado emocional del alumno:** Mediante esta actividad se identificó las características personales de los alumnos para que pudieran estar enfocados al 100% en las olimpiadas, inspirando en los alumnos vocación, compromiso, emprendimiento y responsabilidad.

#### **4.2.1.2. Convocatoria y pre selección a estudiantes**

Una vez elaborado el plan estratégico se hizo la convocatoria interna en cada especialidad dándose a conocer los requisitos para la participación de los alumnos. “Los alumnos que participen en las ONT deberán pertenecer al penúltimo y último semestre de formación que tengan como máximo 23 años hasta el 1 de julio del 2017.” (Anexo 15, Direct-2, preg.6) Siendo inscritos una cantidad de 5 alumnos por cada especialidad, siendo seleccionados sólo 3 alumnos con el más alto puntaje, haciendo un total de 18 alumnos participantes para el entrenamiento. La selección se realizó aplicando la Rúbrica de Preselección de Candidatos (ver Anexo 11). Este instrumento de evaluación fue elaborado especialmente para este proceso con el fin de lograr un perfil efectivo de los participantes.

#### **4.2.2 Fase de preparación de competencias de los alumnos.**

Esta fase la estrategia consistió en reforzar las habilidades teórico-prácticas de los alumnos a través de los siguientes procesos:

##### **a) Método de los Cuatros Pasos como estrategia de preparación.**

En esta primera parte se utilizó dicha estrategia para la ejecución eficiente de las operaciones de una tarea de cada especialidad y del uso adecuado del equipo/máquinas. El instructor transmite al alumno la forma correcta de desempeñarse las tareas tal como se detalla en el apartado 2.3.2 Estrategias de aprendizaje. Al respecto un instructor manifiesta: “El desarrollo de la metodología de los 4 pasos aplicada como estrategia generó en el alumno una habilidad operativa, enriqueciendo conocimientos necesarios para que desarrolle una tarea, inspirando el aprendizaje en el puesto de trabajo.” (Anexo 14, Inst-1, preg.4)

El instructor prepara la clase en un orden pedagógico de las secuencias: motivar, demostrar, ejecutar y evaluar, formulando objetivos de aprendizaje de acuerdo al Cuadro de Especificaciones elaborado para cada especialidad. Asimismo, planifica los equipos, materiales y recursos didácticos necesarios con el fin de proveer al alumno una hoja de ruta.

Por su parte en el proceso de enseñanza, “los alumnos en su preparación prestan atención a las indicaciones del profesor, a la secuencia del método, la tarea y los materiales / equipos presentados (...) despertando así el interés personal.” (Anexo 13, Est-2, Preg.11) Los alumnos repiten las instrucciones detalladamente demostrando lo aprendido durante la fase de demostración.

El comportamiento de los alumnos ante la presentación de este método se caracterizó por la motivación de realizar las tareas con actitud positiva, proactiva, autoconfianza y colaboración: “El instructor desarrolla el Método de los 4 Pasos sólo en una primera parte, ya que si se mantiene esta metodología de aprendizaje el alumno se vuelve “dependiente” del instructor, dejando de lado la investigación y el descubrimiento.” (Anexo 15, Direct-2, preg.10)

Este método se realiza con alumnos del segundo semestre en tareas nuevas. Mediante este método, los instructores logran que el alumno adquiera un procedimiento de trabajo y lo aplique de forma estructurada en otras tareas que desconoce. Por medio de este método, se fomenta la curiosidad y el deseo por aprender nuevas tareas.

### **b) Método por Proyectos como estrategia de preparación.**

En este proceso se desarrolla un aprendizaje orientado al logro de competencias, se incentiva a los alumnos a utilizar sus saberes como una herramienta para resolver problemas y/o proponer mejoras dentro de su entorno. Mediante este método, el alumno se convierte en agente de su formación y desarrollo personal: “el instructor al desarrollar esta metodología lo que busca es fomentar en el alumno el trabajo autónomo y en equipo, integrando conocimientos y habilidades de varias áreas a través de tareas más complejas y multidisciplinarias.” (Anexo 14, Inst-3, preg.6).

Para esta metodología los instructores preparan y organizan las situaciones de aprendizaje, diseñando el planteamiento de un problema real para ser desarrollado por los alumnos. El instructor explica el problema y los objetivos de aprendizaje del proyecto. Asimismo, especifica el tiempo disponible y las responsabilidades del grupo. En esta fase del reparto de las tareas, la figura del formador como asesor es muy importante para el desarrollo del proyecto. El instructor de Mecánica Automotriz refiere que, “el instructor induce y orienta a través de preguntas guías que se encuentran en los formatos elaborados por el instructor, asegurando la disponibilidad de fuentes de información requeridas para los trabajos, tomando el rol de interlocutor e instructor en los momentos de ser requerida su intervención solicitada por el alumno.” (Anexo 14, Inst-4, preg.6)

El instructor convoca a entrevistas especiales con los participantes para realizar una valoración intermedia sobre la situación del proyecto y las expectativas de aprendizaje.

Una vez realizado el desarrollo del proyecto, el instructor da recomendaciones en cuanto a la división del trabajo, pero no establece un orden, haciendo su intervención sólo cuando el grupo no avanza o tiene preguntas.

Por su parte los alumnos revisan y analizan el problema a desarrollar, teniendo como guía de trabajo el formato entregado por el instructor, donde recae toda la responsabilidad al grupo. En este apartado, los alumnos trabajan de forma autónoma, desarrollan sus propias estrategias de solución y toman una decisión. Después de analizado el trabajo, dividen sus secuencias, las distribuyen y ejecutan en un esfuerzo de cooperación grupal, planificando el proceso del proyecto.

Seguidamente, los alumnos desarrollan su plan de trabajo en el que establecen la secuencia para obtener el objetivo de aprendizaje, dividen las actividades entre cada integrante del grupo, y establecen tiempos de ejecución, intercambian opiniones, revisan su progreso y controlan sus resultados.

Los alumnos evalúan los procesos y resultados aprendiendo de los errores, mostrándose optimistas, participativos y colaboradores.

Una de las dificultades presentadas por este método radica en la demanda de mayor tiempo para la ejecución del proyecto. En algunos casos, el alumno no asume su responsabilidad del proyecto y persiste en la metodología tradicional en la cual el instructor guía su aprendizaje: “los estudiantes logran desarrollar problemas que a futuro les ayudará a desenvolverse en la presentación de problemas similares, desarrollando habilidades cognitivas de mayor grado y estrategias para resolver problemas, disminuyendo los niveles de ansiedad y estrés.” (Anexo 15, Direct-3, preg.10)

**c) Cronograma de entrenamiento como estrategia de preparación.**

Este proceso se realizó como un conjunto de procedimientos y actividades para aumentar la capacidad teórico-práctica del alumno, y en función al objetivo de aprendizaje, teniendo en cuenta los factores que determinan el nivel de preparación. Este cronograma es de utilidad al alumno como una guía de los procesos.

Tabla 9  
*Rol de entrenamiento*

	HORA	TAREAS/OPERACIONES (TO) 80%			CONTENIDOS TECNOLOGICOS (CT) 20%		
<b>FECHA</b>		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Instructor
	8:00	TO 1	CT	TO 2	CT	TO 3	E.Pachas
	15:00	TO 4	CT	TO 5	CT	TO 6	T. Siña.
	17:00	TO 7	CT	TO 8	CT	TO 9	C.ramos

Elaboración propia.

En esta tabla se presenta la distribución de las tareas/operaciones y contenidos tecnológicos que se desarrollaron de manera secuencial con los instructores asignados.

**d) Utilización de materiales didácticos como estrategia de preparación.**

En el proceso de entrenamiento para las ONT, “los medios didácticos utilizados se constituyeron como instrumentos del proceso de aprendizaje, requiriendo que transmiten la mayor cantidad de información, orientación y apoyo al alumno, materializando la actividad pedagógica del instructor” (Anexo 14, Inst-1, preg.7) los cuales fueron:

- a. **Materiales convencionales:** Se utilizaron libros, manuales de las máquinas y equipos de acuerdo a los temas desarrollados, pizarra acrílica para graficar esquemas y plumones de colores.
- b. **Materiales audiovisuales:** Se utilizó un proyector multimedia donde se proyectaron diapositivas, imágenes y videos de los temas a reforzar.
- c. **Tecnología:** Se utilizaron programas de software, páginas web y foros especializados.

#### **4.2.2.1 Selección de los estudiantes**

En la selección de los estudiantes como primera parte se realizó una evaluación durante el proceso de entrenamiento con la finalidad de asegurarse que el alumno haya aprendido el Método de los Cuatros Pasos, y cuya frecuencia irá disminuyendo hasta que el alumno demuestre lo asimilado: “la evaluación es importante, porque nos da a conocer el avance y los resultados del aprendizaje del alumno, de esa forma nos ayuda a implementar estrategias y afinar la eficacia, siendo un punto clave en el desarrollo de las estrategias planteadas por los instructores, teniendo repercusión directa en la evolución de los resultados de las ONT.” (Anexo 14, Inst-3, preg.7)

Como segunda parte se hace una evaluación teórica referente a la tecnología de los distintos temas estudiados. Como tercera parte, se realiza una evaluación práctica de habilidades que consiste en la ejecución de un proyecto con tareas consecutivas, seleccionando al alumno que cumpla con los objetivos propuestos y obtenga el mayor puntaje.

### 4.2.3 Fase de participación en el concurso

La participación en las competencias de las ONT demuestra las capacidades y dominio de responsabilidades del alumno para el logro de los objetivos de aprendizaje. El instructor del área de Soldadura Universal refiere que “la competencia se alcanza fundamentalmente mediante el aprendizaje integrado de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores concurrentes al desempeño del trabajo; y se evidencia en comportamientos observables.” (Anexo 14, Inst-4, preg.13)

#### **La participación se realizó en tres etapas:**

- a) **Etapa local:** El 01 de agosto se dio inicio a esta etapa en el CFP Tacna donde los alumnos rindieron la prueba de conocimientos tecnológicos por carrera. En este caso, el Comité Técnico decidió la participación de un máximo de 3 participantes por especialidad.

En esta etapa el Comité Técnico seleccionó a los tres primeros puestos que aprobaron los conocimientos tecnológicos. Seguidamente, del 01 al 12 de agosto se prosiguió con la evaluación práctica en la cual se seleccionó a un alumno representante del CFP Tacna. Paralelamente, el CFP Ilo organizó el concurso en su etapa local, resultando en un ganador que los representaría en la etapa zonal.

- b) **Etapa zonal:** Entre el 08 y 19 de setiembre se realizó la etapa zonal en la que los alumnos del CFP Tacna concursaron con los seleccionados del CFP Ilo en las especialidades de: Mantenimiento de Maquinaria Industrial, Electricidad Industrial y Soldadura Universal.



La evaluación comprendió la resolución de una prueba de conocimientos tecnológicos referente a sus especialidades con una duración de 2 horas; y, la evaluación práctica consistió en realizar diversas tareas en los talleres en cada especialidad. Cada tarea contiene criterios de evaluación que son valorados por el jurado calificador constituido por un instructor del CFP Tacna y del CFP Ilo. Ambos docentes realizan las evaluaciones de acuerdo a los criterios de evaluación dando como ganador al alumno que ha obtenido el mayor puntaje.

Los ganadores de cada especialidad que obtuvieron los más altos puntajes fueron los alumnos del CFP Tacna, quienes representaron a la Zonal Moquegua-Tacna en la **etapa nacional** en la Zonal Lima-Callao, Sede Independencia.

- c) **Etapa nacional:** Esta etapa se llevó a cabo del 24 al 27 de octubre con la participación de todos los campeones zonales a nivel nacional dónde sólo se aplicó una prueba de habilidades prácticas. Esta prueba consistió en tres tareas, con una duración de 8 horas cada una, distribuida en una tarea por día. La Zonal Moquegua-Tacna fue representada en las especialidades de Maquinaria Industrial, Electricidad Industrial, Soldadura Universal, Confección de Prendas de Vestir, Mecánica Automotriz y Diseño Gráfico Digital.

Antes de iniciar el concurso, los participantes visitaron los talleres con la finalidad de hacer un reconocimiento de las máquinas y equipos

a utilizar en las pruebas. Se les autorizó operar los equipos y realizar las preguntas pertinentes.

Luego del reconocimiento, los alumnos se reunieron con sus tutores para despejar dudas concernientes al tipo, uso y operatividad de las máquinas/equipos. Se observó que en algunas especialidades los equipos y máquinas eran de modelo poco familiar a los utilizados por los alumnos durante su entrenamiento. En vista de ello, se aplicaron las siguientes **estrategias**:

- **Estrategias de apoyo afectivas:** su propósito fue de generar mejores condiciones a las que se les presentaban manteniendo en los alumnos la motivación, la concentración, manejando la ansiedad y el tiempo de manera efectiva.
- **Aprendizaje interactivo:** en esta parte el instructor hace una exposición al alumno sobre la operatividad de las máquinas y equipos, también se realizaron video conferencias entre los alumnos competidores y sus instructores especialistas de la Zonal Moquegua-Tacna.
- **Aprendizaje colaborativo:** el alumno recurrió a foros virtuales y chats proporcionados por los instructores sobre el uso de las máquinas y equipos.
- **Autoaprendizaje:** el alumno recurrió a la revisión de manuales del fabricante y videos tutoriales.

Los tutores sólo tuvieron contacto con los alumnos al término de cada evaluación mas no durante la misma. Posteriormente, fueron

llevados nuevamente a sus talleres para iniciar las competencias. Durante la evaluación, los alumnos realizan la planificación, ejecución y resolución de problemas que se puedan presentar en las tareas del proceso de manera autónoma.

El jurado calificador estuvo compuesto por instructores, directivos y representantes de diversas empresas industriales como Soldexa, Ferreyros y Komatsu, entre otras, donde los criterios más importantes a evaluar fueron la planificación, tiempo, precisión, acabado y funcionamiento.

Los resultados de las ONT 2017 a nivel nacional fueron:

- 1er puesto en la especialidad de Soldadura Universal (campeón nacional)
- 2do puesto en la especialidad de Máquinas Industriales
- 2do puesto en la especialidad de Diseño Gráfico Digital

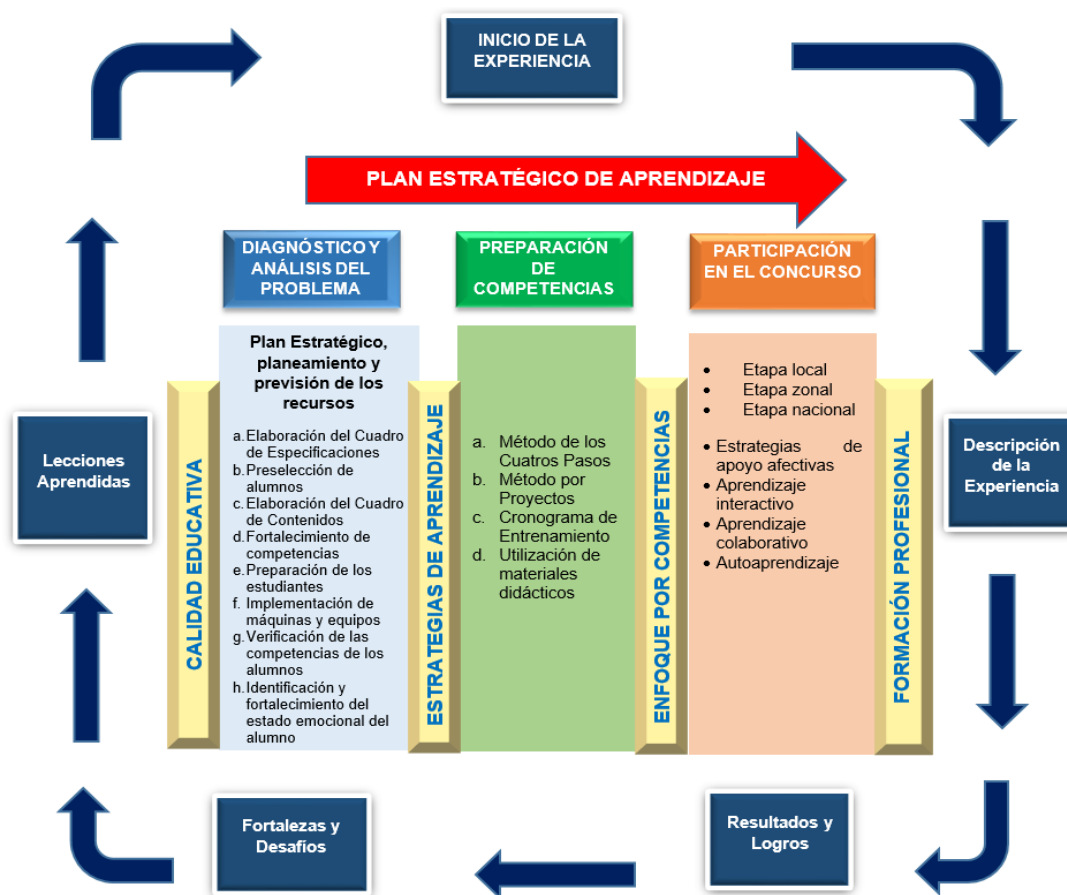


Figura 6. Mapa del proceso de elaboración de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017. Se describe el desarrollo de la experiencia: diagnóstico, preparación y participación, y la secuencia del plan estratégico aplicado. Elaboración propia.

### **4.3. Resultados y logros**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos sobre las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017.

#### **4.3.1. Resultados generales:**

Haber obtenido puestos meritorios a nivel nacional, sistematizando una experiencia significativa para futuros concursos.

#### **4.3.2. Resultados por fases/etapas**

##### **a) Diagnóstico y planificación.**

- Se realizó un Informe Diagnóstico de la problemática que presentaba la Zonal Moquegua-Tacna en la participación de las ONT.
- Se logró elaborar un plan estratégico para participar en las ONT: “se elaboró un plan estratégico que constó de las fases de: diagnóstico y análisis del problema, elaboración del plan estratégico, convocatoria y preselección, preparación de las competencias de los alumnos y participación en el concurso, que fueron desarrolladas obteniendo resultados satisfactorios.” (Anexo 14, Inst-3, preg.16)
- Se elaboró un Cuadro de Especificaciones de los distintos procesos que se evalúan en las ONT: “se logró efectividad en la competencia por la selección de estudiantes y la elaboración del Cuadro de Especificaciones a evaluar en las

ONT, haciendo que la enseñanza fuera más accesible.”

(Anexo 14, Inst-2, preg.16)

- Se logró seleccionar a estudiantes de las siguientes especialidades:
  - Mecánica de Mantenimiento
  - Soldadura Universal
  - Electricidad Industrial
  - Mecánica Automotriz
  - Confección de Prendas de Vestir
  - Diseño Gráfico Digital
- Se elaboró un Cuadro de Programa para el desarrollo de los temas tecnológicos y procedimientos para el entrenamiento de los instructores/alumnos: “se fortalecieron los conocimientos de las tareas/operaciones con los contenidos tecnológicos, preparando al alumno de acuerdo al grado de dificultad previamente identificado.” (Anexo 14, Inst-1, preg.16)
- Se identificaron instructores especialistas en temas técnicos en las distintas especialidades.
- Se logró implementar módulos de trabajo, máquinas y equipos de entrenamiento para las ONT:
  - Módulo de automatismos eléctricos
  - Módulos de neumática y electro neumática
  - Módulos de hidráulica y electro hidráulica

- Máquina de soldar multi-procesos
- Tabletas digitalizadoras Wacom

“La implementación de equipos y máquinas para el entrenamiento y ejecución de las tareas hizo posible que los estudiantes estuvieran en igualdad de condiciones.” (Anexo 15, Direct-1, preg.19)

**b) Fase de preparación de los alumnos ganadores de la etapa zonal.**

- Se elaboró una rúbrica para seleccionar alumnos con el perfil más adecuado.
- Se desarrollaron y fortalecieron metodologías de enseñanza – aprendizaje:

“Las estrategias utilizadas por los instructores logran en los estudiantes desarrollar destrezas que nos permiten tomar responsabilidades en el aprendizaje, experimentar, evaluar procesos de trabajo y resultados, como también aprender de los errores y corregirlos” (Anexo 13, Est-3, preg.6).

“Las estrategias de aprendizaje aplicadas en la preparación de las ONT hacen que el alumno sea el protagonista de su propio conocimiento, logrando que los alumnos analicen nuevos métodos y aprendan a manejar procedimientos en base a lo investigado por ellos mismos. Se logró alcanzar los objetivos planteados, que el alumno se comprometa y estudie, explore para poder llegar de diversas formas a la solución de los

problemas planteados por los instructores.” (Anexo 15, Direct-2, preg.19)

- Se estableció un Cronograma de Entrenamiento dosificado de manera secuencial para el entrenamiento de los alumnos.

“Los cronogramas de entrenamiento establecidos por los instructores nos ayudaron a fortalecer nuestros conocimientos tecnológicos y prácticos.” (Anexo 13, Est-2, preg.6)

- Se fortaleció el uso y manejo de los materiales didácticos para la preparación de los alumnos.

**c) Fase de participación de los alumnos en la etapa nacional.**

Los resultados en esta fase fueron:

- 1er puesto en la especialidad de Soldadura Universal (campeón nacional)
- 2do puesto en la especialidad de Máquinas Industriales
- 2do puesto en la especialidad de Diseño Gráfico Digital

“Los resultados fueron muy satisfactorios ya que se obtuvieron 3 medallas porque siempre se estuvo mejorando constantemente gracias a las estrategias en cada proceso de las etapas con el fin de realizar una muy buena participación.”

(Anexo 13, Est-4, preg.6)



#### **4.4. Fortalezas y desafíos en la participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT.**

Existieron muchos factores que favorecieron y también dificultaron las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna en las ONT 2017.

#### **4.5. Fortalezas de la participación de la Zonal Moquegua-Tacna A nivel general.**

La actitud y capacidad de adaptación a los cambios y condiciones encontradas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los alumnos e instructores.

##### **A nivel de fases**

##### **a) Diagnóstico y planificación.**

- La disposición, compromiso y participación de los instructores conjuntamente con los directivos en analizar la problemática.
- El desarrollo del plan estratégico elaborado por los instructores de forma secuencial.
- La recopilación de los Cuadros Específicos de participaciones anteriores.
- La construcción y modificación de las estrategias a medida que se desarrollaba el entrenamiento.
- Instructores con experiencia en el campo industrial y conocimientos técnicos en los temas a desarrollar.

- La disposición de instructores y directivos en la adquisición y fabricación de equipos y máquinas necesarias para el entrenamiento.

**b) Fase de preparación de los alumnos ganadores de la etapa zonal.**

- La selección de alumnos con el perfil más idóneo para las competencias.
- La incorporación de métodos de aprendizaje estimulando la participación activa del alumno.
- La actitud positiva y emprendedora de los alumnos en el desarrollo del cronograma implementado por los instructores.
- Los materiales didácticos como herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza.

**c) Fase de participación de los alumnos en la etapa nacional.**

- La disposición de los tutores y alumnos para mantener la motivación y concentración enfocadas a obtener puestos meritorios.

**4.6. Desafíos de la participación de la Zonal Moquegua-Tacna.**

**A nivel general.**

- El miedo al cambio de sus rutinas y hábitos, así como enfrentar lo desconocido generando situaciones de incertidumbre.

**A nivel de fases**

**a) Diagnóstico y planificación.**

- La diferencia de opiniones entre algunos instructores con respecto a la participación de las ONT.
- La recopilación incompleta de la información de los Cuadros de Especificaciones
- El desconocimiento de las ONT en alumnos de determinadas carreras.
- El cumplimiento de los tiempos asignados según el cuadro de programa establecido.
- La organización de los instructores especialistas en sus horarios de clase y entrenamiento a los alumnos.
- Disponibilidad de máquinas y equipos para el desarrollo de las ONT en las etapas local y zonal.

**b) Fase de preparación de los alumnos ganadores de la etapa zonal.**

- La edad límite para ser participantes en las ONT.
- Falta de experiencia de trabajo en equipo y deficiente manejo de las TICs.
- Limitada disponibilidad de tiempo para el cumplimiento del cronograma por parte de los alumnos e instructores.
- Deficiente manejo de medios de didácticos para el aprendizaje

**c) Fase de participación de los alumnos en la etapa nacional.**

- Las máquinas y equipos a ser utilizados en las ONT diferían de las empleadas durante la preparación en la Zonal Moquegua-Tacna.

## **CAPITULO V**

### **5. LECCIONES APRENDIDAS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En esta parte se presentan las:

#### **5.1. Lecciones aprendidas.**

Podemos considerar lo siguiente

##### **5.1.1. Lecciones aprendidas a nivel general.**

Para lograr el éxito no sólo es necesario realizar la formulación y aplicación de un plan estratégico de manera participativa con los directivos, docentes, alumnos y aliados estratégicos. Se requiere, además, el involucramiento de todos los actores más allá de los deberes funcionales y la puesta en acción de valores y actitudes personales. Esta experiencia constituye un aprendizaje significativo en el campo de la educación técnica superior para futuros concursos.

##### **5.1.2. Lecciones aprendidas a nivel específico.**

- Para lograr el éxito y resultados favorables se debe partir de un diagnóstico, es decir, tener el conocimiento claro y preciso de la problemática, realizar un mapeo y anticipar las características del escenario para manejar la información y diseñar la estrategia

adecuada. El diagnóstico sirve como base para elaborar una planificación e intervención estratégica eficiente y eficaz.

- Para obtener resultados significativos, es importante contar con un plan estratégico que contemple la totalidad del concurso. Este es un documento base que se convirtió en el instrumento clave para realizar la selección, preparación de los docentes y entrenamiento de los alumnos antes de participar en la etapa nacional de las ONT 2017. El presente trabajo nos permitió trabajar con objetivos y metas claras, abordando los factores esenciales. Para esta actividad fue vital la participación activa y concertada de los directivos, instructores y alumnos.
- Aprendimos que para lograr la meta es importante el análisis de los contenidos curriculares, de los conocimientos teórico-tecnológicos, de las tareas/ operaciones, así como de los criterios de evaluación de cada especialidad. Asegurando que éstos se desarrollen en el aula y en los talleres facilitando el aprendizaje del alumno.
- Para lograr desarrollar las competencias técnicas de los alumnos es necesario conocer las máquinas y equipos que serán utilizados durante el concurso. Este conocimiento es útil para la selección o elaboración de los materiales didácticos, el cual permite adquirir, construir o adaptar el equipamiento a fin de que se entrene a los alumnos con los mismos, o muy similares, dispositivos a utilizarse en el concurso.

- Se aprendió que para tener éxito en cualesquiera olimpiadas se requiere el compromiso del binomio instructor-alumno. Siendo imprescindible la decisión de ganar, la perseverancia, el desprendimiento y la dedicación. De igual forma, resulta vital invertir el tiempo más allá de las horas de clases o de trabajo y estar orientados en el cumplimiento de las estrategias para lograr los objetivos de aprendizaje.
- Aprendimos que para lograr el éxito es importante conocer, prepararse y cumplir al detalle las normas, estándares de calidad y especificaciones de las bases de la ONT 2017, especialmente en la etapa nacional, dónde se compite con los ganadores de otras zonales en la misma especialidad.

## **5.2. Conclusiones.**

### **5.2.1. Conclusiones a nivel general.**

- La sistematización de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna permitió el logro de resultados favorables en las ONT 2017. La elaboración y ejecución del plan estratégico actuó como un factor de éxito en el concurso al plasmarse las estrategias utilizadas por los alumnos.

### **5.2.2. Conclusiones a nivel específico.**

- La descripción del diagnóstico y planificación como fase inicial de la sistematización de las estrategias de participación permitieron el fortalecimiento de las estrategias de aprendizaje de los alumnos, la capacitación docente y la implementación de máquinas/equipos y puestos de trabajo.
- La descripción de las estrategias utilizadas en la preparación de los alumnos ganadores de las etapas local y zonal permitió a los instructores enfocarse en las competencias técnicas, metódicas y personales/sociales con eficiencia y eficacia.
- La descripción de las estrategias de participación utilizadas por los alumnos en la etapa nacional fue fundamental en la obtención de resultados favorables puesto que los instructores diseñaron estrategias y diversas opciones de entrenamiento para que los alumnos anticiparan y resolvieran problemas.
- Se concluye que las fortalezas y desafíos en las tres fases de las estrategias de participación se transformaron en un aprendizaje pendiente para las próximas olimpiadas. Así, los alumnos serán capaces de: dedicar más tiempo a la preparación y dominio de los temas específicos de cada especialidad, mejorar la velocidad del trabajo en aspectos técnicos y fortalecer su autoconfianza apelando a la experiencia. Los directivos estarán en la capacidad de tomar decisiones informadas en cuanto la capacitación docente y previsión de recursos y

maquinarias/equipos. Y, los instructores tendrán acceso a seleccionar y mejorar las estrategias de participación sistematizadas.

- La identificación de las lecciones aprendidas en las tres etapas de las ONT 2017 sirvieron como una experiencia de aprendizaje en la participación de futuras competencias. De esta forma, se exploraron los factores que los alumnos deben fortalecer como enfrentar las dificultades propias de cada especialidad con ímpetu y control de las emociones, convirtiéndolas en una oportunidad de superación y confianza en sí mismos.
- La previsión de recursos, acondicionamiento de puestos de trabajo y la preparación en los talleres del SENATI y de las empresas, constituyeron un factor importante para lograr los resultados que obtuvieron los alumnos en las ONT 2017.
- Se afirmó que el rol del alumno se enfocó en la aplicación de conocimientos adquiridos en el aula y en los talleres, cumpliendo así con el logro de los objetivos de aprendizaje reflejados en la obtención de puestos meritorios de las ONT 2017, y en la materialización de oportunidades laborales.



### **5.3. Recomendaciones**

Podemos considerar lo siguiente:

#### **5.3.1. Recomendaciones a nivel general.**

- Es fundamental la elaboración de un plan estratégico que cuente con un diagnóstico inicial y un reglamento de las responsabilidades de los actores involucrados por cada especialidad antes de empezar la competencia.

#### **5.3.2. Recomendaciones a nivel específico.**

- Se recomienda a las instituciones de educación técnica superior como el SENATI elaborar un proceso de diagnóstico, planificación y desarrollo de estrategias. Considerar, además, los factores actitudinales de los alumnos para fomentar la competitividad en su grupo y especialidad.
- Se recomienda fortalecer la participación, compromiso y dedicación de los instructores mediante la programación de las horas de preparación fuera de su jornada laboral a fin de que éstas sean compensadas. Esto, para afianzar la predisposición del instructor y el apoyo por parte del SENATI para que en futuros eventos los resultados sean aún más favorables.
- Se recomienda preparar el aspecto anímico del alumno durante las tres etapas del concurso, y en especial, durante la etapa nacional debido a que las condiciones del nuevo entorno influyen en la ejecución de las competencias.

- Extender el ámbito del presente estudio con el fin de lograr una mayor participación de otras especialidades en futuros eventos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA.

- Achaya, S. (2017). *Aplicación del método de proyectos en el fortalecimiento de las competencias laborales de los estudiantes de Hostelería y Turismo* (tesis de maestría). CETPRO PROMAE Magdalena. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1895>
- Blake, O. J. (2008). *Así aprendieron a trabajar: cómo se construyó la capacitación laboral en la Argentina*. Recuperado de <http://www.ebrary.com>
- Brunner, J. (2005). Competencias para la vida: Proyecto DeSeCo. Recuperado de [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/2005/12/\\_deseco\\_es\\_el\\_n.html](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/2005/12/_deseco_es_el_n.html)
- Consejo Nacional de Educación (CNE y Minedu). (2006). *Proyecto educativo nacional al 2021. La educación que queremos para el Perú*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/PEN-2021.pdf>
- Diario Correo. (2016). Alumnos del Senati Tacna ganan una medalla de oro y dos de plata en las ONT 2017. [Captura de pantalla]. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/alumnos-del-senati-tacna-ganan-una-medalla-de-oro-y-dos-de-plata-784141/?ref=dcr>
- Giménez, E. (2016). *Metodología basada en proyectos, aplicación en la asignatura de tecnología de 1º de bachillerato*. (tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja, Barcelona. Recuperado de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3979>
- González, I. (2015). *Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica Carolingia* (tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Gonzalez-Isabel.pdf>
- Güere, S., & Rosales, S. (2006). *Relación entre el rendimiento académico y las estrategias de aprendizaje de los alumnos del I semestre de Mecánica Automotriz* (tesis de grado). Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/378>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Lafourcade, P. Precisiones en torno a la calidad de la educación. *Boletín Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe (Chile)*. UNESCO OREALC, 1988 (15). 65-87. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079544\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079544_spa)

- Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de las Competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior N° 29394. Diario El Peruano, Lima, Perú, 31 de julio del 2009.
- Ley General de Educación N° 28044. Diario El Peruano, Lima, Perú, 28 de julio del 2003.
- Maestro que deja huella (2018). Maestro que deja huella. Recuperado de <https://maestroquedejahuella.com.pe/el-concurso/>
- Martin, L. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos: Un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química (tesis de maestría)*. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/1078>
- Minedu. (2019). Ciencia y Tecnología “Eureka”. Lima. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/ciencia-tecnologia-eureka/>
- Monereo, C. (2000). *El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje*. En C. Monereo (Ed.), *Estrategias de aprendizaje* (pp.15-62). Madrid: Visor.
- Norabuena, R. (2011). *Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico en estudiantes de enfermería y obstetricia de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz* (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Recuperado de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%2028para%20Inform%C3%A1tica%29/2011/norabuena\\_pr/norabuena\\_pr.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%2028para%20Inform%C3%A1tica%29/2011/norabuena_pr/norabuena_pr.pdf)
- OCDE. (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies – Executive Summary*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies* [Gráfico]. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OIT/CINTERFOR. (2018). *Programa de aprendizaje dual SENATI*. Recuperado de <https://www.oitcinterfor.org/experiencia/programa-aprendizaje-dual-senati-per%C3%BA>
- Rama, C. y Domínguez Granda, J.B. (eds.). (2011). *El aseguramiento de la Calidad de la Educación Virtual*. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

- Senati. (2013). *Módulo Evaluación en Formación Profesional*. Lima
- (2014). *Caza de Talentos en la Olimpiada de Habilidades Técnicas de Senati*. Recuperado de <https://www.senati.edu.pe/noticias/caza-de-talentos-en-la-olimpiada-de-habilidades-tecnicas-de-senati>
- (2014). *Olimpiada Nacional de Competencias para el Trabajo*. Lima. Recuperado de <https://www.senati.edu.pe/noticias/olimpiada-nacional-de-competencias-para-el-trabajo>
- Senati. (2014). *Olimpiadas internas de talentos como las realizadas por la Worldskills organiza Senati*. Lima. Recuperado de <https://www.senati.edu.pe/noticias/olimpiadas-internas-de-talentos-como-las-realizadas-por-la-worldskills-organiza-senati>
- (2014). *Senati organizó jornada dedicada a la calidad de la educación* <http://www.senati.edu.pe/noticias/senati-organizo-jornada-dedicada-la-calidad-de-la-educacion>
- (2016). Directiva Específica-Ciclo de Profesionalización, SEN-DIRE-22 [Tabla].
- Senati - Campus Online. (2017). Olimpiada Nacional de Competencias para el Trabajo 2017 SENATI. [Capturas de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XjNK3ubZv5s>
- (2017). Historia. Recuperado de <https://www.senati.edu.pe/nosotros/historia>
- (2017). Premiación de las Olimpiadas Nacionales [Imagen]. Recuperado de [https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9y8ENADEIA8GOThDjGPPv7CQS8hytXS65NmghY351HC6HVlxndIfG7G6YPRJpKJ~\\_O03ld2f~\\_F595z~%3B31qGfk~\\_.bps.a.917717561713732&type=1&\\_tn\\_ =HH-R](https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9y8ENADEIA8GOThDjGPPv7CQS8hytXS65NmghY351HC6HVlxndIfG7G6YPRJpKJ~_O03ld2f~_F595z~%3B31qGfk~_.bps.a.917717561713732&type=1&_tn_ =HH-R)
- (2018). *Reglamento Interno del Estudiante*. Lima, Perú.
- (2019). *Política Institucional*. Lima, Perú.
- Tippelt, R. & Amorós, A. (2000). *Manuales de Formación de Formadores 1-14. Método de Proyectos*. Lima, Perú: Senati GTZ
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.

## **GLOSARIO**

### **Carrera / Ocupación**

Conjunto de puestos de trabajo relacionados entre sí, cuyas tareas principales son análogos y exigen aptitudes, habilidades y conocimientos para su ejecución. Se refieren a una ocupación reconocida oficialmente que requiere una formación sistemática.

### **CFP**

Centro de Formación Profesional, establecimiento donde se lleva a cabo la formación profesional de los alumnos del SENATI.

### **Direct-**

Código para los directivos del SENATI como Directores Zonales o Jefes de Centro que participaron en la entrevista.

### **Diagnóstico**

Estudio o análisis de una situación con miras detectar problemas, tendencias y/o necesidades de una cosa o proceso.

### **Est-**

Código para los estudiantes que participaron en la entrevista.

### **Evaluación**

Proceso mediante el cual se analiza algo o alguien para determinar el cumplimiento de lineamientos condiciones, etc.

### **Feedback**

Retroalimentación, proceso en el que la persona o ente recibe como producto de su propia acción comentarios, opiniones o estimaciones al respecto.

### **Formación Aprendizaje DUAL**

El Aprendizaje Dual es una modalidad de formación profesional que se caracteriza por promover el aprendizaje práctico globalizado de los conocimientos y de las capacidades para el trabajo, alternando actividades formativas en un Centro de Formación Profesional del SENATI con actividades de formación práctica en las unidades productivas de las empresas.

### **Formación Específica**

Etapa en la que el estudiante desarrolla su formación práctica en las empresas con asistencia al CFP del SENATI para su formación o complementación tecnológica/práctica.

### **Inst-**

Código para los instructores que participaron en la entrevista.

### **Instructor de Formación Específica**

Profesional con experiencia industrial/empresarial encargado de organizar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los ambientes del SENATI. Es responsable de la formación profesional del estudiante en todas sus etapas.

### **ONT**

Olimpiada Nacional para el Trabajo

### **Planeación /planificación**

Proceso en el que se establece metas y objetivos para realizar alguna actividad o tareas con miras a una ejecución muy exitosa.

### **Plan operativo**

Documento donde se expresan objetivos, acciones, recursos responsables e indicadores de logro en un determinado periodo o tiempo.

### **SENATI**



Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial

**Zonal Moquegua-Tacna**

Es la extensión que involucra o abarca dos Centros de Formación Profesional.

Para la presente investigación la Zonal Moquegua-Tacna está conformada por el CFP Tacna y el CFP Ilo.

## ANEXOS

### Anexo 1: Etapa nacional de las ONT 2017



Soldadura Universal



Electricidad Industrial



Diseño Gráfico Digital



Mecánica Automotriz



Confección de Prendas de Vestir



Mecánica de Mantenimiento

Olimpiada Nacional de Competencias para el Trabajo 2017. SENATI (2017)

## Anexo 2: Premiación y clausura de las ONT 2017




Premiación de las Olimpiadas Nacionales. SENATI (2017).

### Anexo 3: Inserción laboral de alumno de la Zonal Moquegua-Tacna



Oportunidades laborales y empleabilidad de los alumnos entrenados en el marco de las estrategias de participación de la Zonal Moquegua-Tacna. Elaboración propia.

## Anexo 4: Cuadro de Especificaciones – Mecánica de Mantenimiento

 <b>OLIMPIADA NACIONAL DE COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO 2017</b> <b>MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS INDUSTRIALES</b>			
<b>CUADRO DE ESPECIFICACIONES</b>			
<b>Ref</b>	<b>TAREAS/OPERACIONES</b>	<b>Ref</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>
1	Desmontaje y montaje de mecanismos Desmontaje y montaje de fajas. Desmontaje y montaje de poleas. Desmontaje y montaje de acoplamientos. Desmontaje y montaje de cojinetes. Desmontaje y montaje de rodamientos ,engranaje y cadenas	1	Máquinas y mecanismos. Herramientas manuales Funciones tecnológicas de las fajas, poleas, acoplamientos, cojinetes, rodamientos, engranajes y cadenas, Cálculo de transmisión. Equipos de montaje y desmontaje, Taquímetro. Durómetros. Cálculo de engranajes
	Desmontaje y montaje de máquinas. Montar elementos de transmisión. Alinear elementos de transmisión Instalar, alinear y nivelar máquinas. Instalar sistemas eléctricos. Probar funcionamiento		Elementos de unión Instrumentos de medición y control. Ajustes. Rodamientos Cimentación, nivelación y anclaje de máquinas Alineamiento y nivelación. Ejes patrones
2	Torneado de superficie cilíndrica y plana (cilindrado y refrendado) Hacer agujero de centro. Ranurar y tronzar. Agujerear. Roscar con macho. Moletear. Tornear conos (internos y externos). Abrir rosca triangulares en el torno	2	Torno horizontal paralelo. Constitución – Nomenclatura Herramientas para torno. Velocidad de corte en el torno Operaciones en el torno. Cálculo de roscado – tren de engranaje. Metrología. Torneado angular. Métodos. Cálculo. Cálculo de tiempos en el torno
	Acondicionar fresadora Fresar superficie planas horizontales y verticales (tangencial y frontal) Fresar ranuras Fresar superficies angulares Fresar usando divisor. Fresar engranajes rectos		Fresadora Universal. Constitución – Nomenclatura Herramientas para fresadora. Movimientos principales Operaciones en la fresadora. Velocidad de corte Cálculo de tiempos en la fresadora Cabezal universal – cálculos Ruedas dentadas. Cálculos. Medición y verificación
4	Electricidad y Automatismos eléctricos Instalar motor 3~ arranque directo Instalar motor 3~ desde dos estaciones Instalar motor 3~ con inversor de giro Instalar motor 3~ con conmutación Y-Δ Instalar motor 3~ con dos velocidades Instalar motor 3~ con frenado dinámico Arranque directo de motor monofásico Arranque con inversión de giro de motor monofásico	4	Valores de intensidad, tensión y resistencia. Cálculos Electroimanes. Clasificación Ley de Watt. Esquemas de conexión. Ley de Kirchoff Potencia eléctrica. Voltímetro, amperímetro, ohmímetro y meghómetro. Arranque por acoplamiento estrella triángulo. Esquema de mando y fuerza Motores asíncronos de varias velocidades Tabla de velocidades. Tipos de conexión Sistemas de transmisión eléctricas y mecánicas Cálculo de RPM. Motor trifásico. Tipos. Estructuras. Funcionamiento. Motor monofásico. Tipos Interruptores. Características y aplicaciones Sistema de frenado de motores. Componentes



**OLIMPIADA NACIONAL DE COMPETENCIAS PARA EL  
TRABAJO 2017  
MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS INDUSTRIALES**

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES**

Ref	TAREAS/OPERACIONES	Ref	CONOCIMIENTOS
5	Neumática/Electro neumática e Hidráulica/Electrohidráulica Instalar circuitos básicos Instalar circuitos secuenciales simples Instalar circuitos secuenciales compuestos Instalar circuitos secuenciales temporizados	5	Neumática/Electro neumática. Principios generales. Componentes. Compresor. Tipos. Red de distribución. Tuberías y racores. Unidad de mantenimiento. Manómetros. Unidad de control de mando. Válvulas de control de caudal, de presión y de bloqueo. Unidad de trabajo o actuadores Cilindro de simple y doble efecto. Regulación de velocidad. Hidráulica/Electrohidráulica. Generalidades. Clasificación. Aplicaciones. Unidad generadora de flujo. Bombas. Fluidos hidráulicos. Elementos hidráulicos de trabajo. Cálculos.
6	Mantenimiento preventivo y predictivo Elaboración de tarjetas de mantenimiento. Operar equipos de medición y control Controlar vibración/sonido de máquinas Controlar temperatura de máquinas rotativas Controlar estado de lubricantes Controlar alineamiento de ejes y árboles Controlar alineamientos de cojinetes	6	Planificación y organización del mantenimiento Mantenimiento preventivo. Ventajas. Sistema de trabajo Programas de mantenimiento preventivo Mantenimiento predictivo. Beneficios. Falla. Etapas. Equipos de medición y control de mantenimiento predictivo. Parámetros a considerar Tecnipredictivas. Análisis vibracional. Ferrografía. Termografía y ultrasonido

## Anexo 5: Rúbrica de Calificación – Evaluación de la Formación Práctica

INDICADORES DE DESEMPEÑO	NIVELES Y VALORES PARA LA CALIFICACIÓN			
<p><b>PROCESO OPERACIONAL</b></p>	<p>Siempre describe y sigue el procedimiento correcto del trabajo. Siempre utiliza las máquinas, equipos y herramientas con estricto sentido de responsabilidad, hace mantenimiento y evita accidentes.</p> <p style="text-align: right;"><b>4</b></p>	<p>Describe y es preciso en la secuencia de ejecución de trabajos simples. El manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas lo realiza casi siempre con responsabilidad, cuida aspectos de seguridad</p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>	<p>Ocasionalmente describe y sigue una secuencia correcta de trabajo. Casi siempre improvisa el procedimiento del trabajo. El manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas lo realiza sin responsabilidad y se preocupa muy poco por la seguridad</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>Casi siempre improvisa el procedimiento técnico del trabajo, no describe y no sigue la secuencia correcta. Utiliza en forma inadecuada las máquinas, equipos y herramientas, no hace mantenimiento rutinario y casi siempre está expuesto a accidentes.</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>
<p><b>PRECISIÓN ACABADO Y APLICACIÓN DE NORMAS TÉCNICAS</b></p>	<p>Todos los trabajos que realiza corresponden a las normas y especificaciones técnicas.</p> <p style="text-align: right;"><b>4</b></p>	<p>Normalmente los trabajos se ajustan a las normas especificaciones e indicaciones.</p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>	<p>Pocas veces los trabajos corresponden a las normas y especificaciones técnicas</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>Raras veces los trabajos corresponden a las normas y especificaciones técnicas.</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>
<p><b>FUNCIONALIDAD/ APTITUD DE USO</b></p>	<p>Todos los trabajos, productos o servicios técnicos que realiza responden a las condiciones de funcionamiento y de uso</p> <p style="text-align: right;"><b>5</b></p>	<p>El trabajo/producto que realiza casi siempre responde a las condiciones de funcionamiento y uso</p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>	<p>Los trabajos que realiza pocas veces corresponden a las condiciones de funcionamiento y de uso.</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>No realiza buenos trabajos, casi siempre descuida las condiciones de funcionamiento y de uso.</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>
<p><b>ORDEN, SEGURIDAD Y CUIDADO DEL AMBIENTE</b></p>	<p>Siempre organiza su trabajo y su puesto de trabajo. Aplica norma de seguridad en el trabajo y considera aspecto de medioambiente</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>Tiene sentido de orden y seguridad, aplica norma de seguridad en el trabajo algunas de medioambiente</p> <p style="text-align: right;"><b>1,5</b></p>	<p>A veces descuida la organización de su puesto de trabajo y no usa correctamente las herramientas y los equipos.</p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	<p>Descuida con frecuencia el orden en su puesto de trabajo. No aplica norma de seguridad.</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>
<p><b>MANEJO DE RECURSOS Y MATERIALES</b></p>	<p>Siempre utiliza los recursos y materiales con estricto sentido de responsabilidad, ahorro y rentabilidad.</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>El manejo de recursos y materiales lo realiza casi siempre con el sentido de ahorro y responsabilidad</p> <p style="text-align: right;"><b>1,5</b></p>	<p>En el manejo de recursos y materiales aplica muy pocas veces el sentido del ahorro y responsabilidad</p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	<p>Maneja en forma inadecuada los recursos y materiales, desperdicia demasiado y no se preocupa del ahorro</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>
<p><b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b></p>	<p>Trabaja rápidamente dentro de los parámetros establecidos. Aprende con facilidad</p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p>	<p>Trabaja con ritmo y resultados normales. Aprende con facilidad</p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p>	<p>Pocas veces realiza y concluye trabajos en el tiempo previsto. Aprende lentamente.</p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>	<p>No tiene noción del tiempo, es despreocupado y repite errores que demora el trabajo</p> <p style="text-align: right;"><b>0</b></p>

## Anexo 6: Rúbrica de Evaluación de Competencias Personales/Sociales

COMPETENCIAS /CAPACIDADES	NIVEL DE LOGRO - INDICADORES			
	A	B	C	D
<i>Capacidad de comunicación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa correctamente, haciendo uso del lenguaje corporal, oral y escrito.</li> <li>Escucha con atención y responde con fundamento, en forma clara y precisa, respetando las ideas de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa con buen grado de entendimiento.</li> <li>Fundamenta sus ideas, respetando normalmente las ideas de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa con regular grado de entendimiento.</li> <li>Fundamenta regularmente sus ideas, sin respetar eventualmente las ideas de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se expresa con dificultad y presenta falta de dominio del lenguaje corporal, oral y escrito.</li> <li>No fundamenta sus ideas, en forma clara y precisa.</li> </ul>
<i>Capacidad de trabajo en equipo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta empatía, actitud de liderazgo y capacidad de organización.</li> <li>Coopera con el equipo, respetando a los demás y cumple eficientemente con las tareas que se le asignen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta empatía y regular grado de liderazgo.</li> <li>Coopera normalmente con el equipo y cumple con las tareas que se le asignen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta empatía. No posee liderazgo.</li> <li>Coopera eventualmente con el equipo, en las tareas asignadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carece de empatía y falta de compañerismo.</li> <li>No coopera con el equipo y no cumple con las tareas que se le asigne.</li> </ul>
<i>Responsabilidad y disciplina.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica, desarrolla y cumple eficientemente con las tareas en los plazos asignados.</li> <li>Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan.</li> <li>Cumple con las normas de comportamiento, no presentando desmérito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica, desarrolla y cumple con las tareas en los plazos asignados.</li> <li>Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan.</li> <li>Normalmente cumple con las normas de comportamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple regularmente con las tareas, eventualmente en los plazos asignados.</li> <li>Utiliza adecuadamente las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan.</li> <li>Normalmente cumple con las normas de comportamiento, con cierto desmérito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No cumple con las tareas asignadas.</li> <li>Falta de cuidado en el uso de las máquinas, equipos instrumentos y materiales que se le asignan.</li> <li>Cumple eventualmente con las normas de comportamiento y presenta desméritos.</li> </ul>
<i>Disposición al autodesarrollo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta iniciativa, participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje.</li> <li>Manifiesta un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal.</li> <li>Presenta una alta disposición al "aprender a aprender".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje.</li> <li>Manifiesta, regularmente, un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal.</li> <li>Presenta una disposición al "aprender a aprender".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra regular participación y proactividad en el desarrollo de su aprendizaje.</li> <li>Manifiesta, eventualmente, un proceso evolutivo a través de la búsqueda de conocimientos, para una superación personal.</li> <li>Presenta regular disposición al "aprender a aprender".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra falta de participación en el desarrollo de su aprendizaje.</li> <li>Manifiesta poco interés en la búsqueda de conocimientos, para una superación personal.</li> <li>Carece de disposición al "aprender a aprender".</li> </ul>
<i>Creatividad e innovación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posee alto grado de capacidad de análisis y solución de problemas.</li> <li>Presenta trabajos de alto grado de innovación tecnológica y/o soluciones a problemas técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posee regular grado de capacidad de análisis para solucionar de problemas.</li> <li>Presenta trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones a problemas técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posee regular grado de capacidad de análisis para solucionar problemas técnicos.</li> <li>Presenta, eventualmente, trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones a problemas técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carece de capacidad de análisis para solucionar problemas.</li> <li>Presenta dificultad para realizar trabajos de innovaciones tecnológicas y/o soluciones a problemas técnicos.</li> </ul>



## Anexo 7: Acta Taller-Empresa

MES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO							PUNTAJE MENSUAL	Comportamiento (Actitudes deseables)	Cuaderno de Informe	FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA MONITOR
	Procesos de planificación y ejecución de las tareas	Precisión, acabado y aplicación de Normas Técnicas	Funcionalidad de las tareas	Seguridad e higiene Industrial	Manejo de Recursos	Tiempo de Ejecución	Peso					
	4	4	5	2	2	3						

## Anexo 8: Acta de Evaluación de la Formación Práctica

### EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA

Tarea	Nº	CRITERIOS	PROMEDIO SEMESTRAL
	1	PROCESO OPERACIONAL	
	2	PRECISION Y ACABADO	
	3	FUNCIONALIDAD	
	4	ORDEN Y SEGURIDAD	
	5	MANEJO DE RECURSOS	
	6	TIEMPO DE EJECUCION	
	7	<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>20</b>
	8	PROCESO OPERACIONAL	
	9	PRECISION Y ACABADO	
	10	FUNCIONALIDAD	
	11	ORDEN Y SEGURIDAD	
	12	MANEJO DE RECURSOS	
	13	TIEMPO DE EJECUCION	
	14	<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>20</b>
	15	PROCESO OPERACIONAL	
	16	PRECISION Y ACABADO	
	17	FUNCIONALIDAD	
	18	ORDEN Y SEGURIDAD	
	19	MANEJO DE RECURSOS	
	20	TIEMPO DE EJECUCION	
		<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>20</b>
		PROMEDIO X 0.8	
		CUADERNOS DE INFORME X 0.2	
		PROMEDIOPARCIAL	
		COMPORTAMIENTO	

**Anexo 9: Cuadro de Cursos de Capacitación a Instructores ONT 2017**

<b>Especialidad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Entidad</b>	<b>Horas</b>
MECÁNICA DE MANTENIMIENTO  ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	-Hidráulica / electro hidráulica  -Neumática / electro neumática	PRESENCIAL	FESTO (SENATI)	40
SOLDADURA UNIVERSAL	Soldaduras especiales 3G	PRESENCIAL	SOLDEXA (Arequipa)	40
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	Uso y manejo de escáner convencional HI-SCAN	PRESENCIAL	SENATI	20
CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	Patronaje asistido por computadora sistema Audaces	PRESENCIAL	SENATI (Lima)	40

**Anexo 10: Ambientes de aprendizaje por especialidad**

<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - SOLDADURA UNIVERSAL</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
<b>Soldadura por arco eléctrico</b>	Máquinas de soldar de la marca Miller	8	Casaca de cuero Respirador Caretta de soldar Guantes manga <sup>3</sup> / <sub>4</sub> de algodón Mandil de cuero escarpines
	Máquinas de soldar de la marca Lincoln	2	
<b>Soldaduras especiales</b>	Máquinas de soldar multiproceso Miller	5	Zapatos de seguridad Pantalón jeans, camisa jeans Tapones auditivos

<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - MECÁNICA DE MANTENIMIENTO</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD DE MÓDULOS</b>	<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
<b>Máquinas herramientas</b>	Tornos	9	Guantes de badana Guantes de cuero Lentes transparentes Mameluco de trabajo Zapatos de seguridad Tapones Auditivos
	Fresadoras	3	
	Cepilladura de codo	1	
<b>Laboratorio de neumática e hidráulica</b>	Módulos hidráulicos/ electrohidráulico REXROTH	2	
	Módulos hidráulicos FESTO	1	
	Módulos de neumática y electro neumático FESTO	4	
<b>Automatismos eléctricos</b>	Paneles de trabajo	20	
<b>Banco y ajuste</b>	Mesas de trabajo	3	

<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - DISEÑO GRAFICO DIGITAL</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD DE MÓDULOS</b>	<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
Cómputo 1	Computadoras Mac Apple	21	Mameluco
Cómputo 2	HP Touch Screen	21	Lentes transparentes Zapatos de seguridad
<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - MECÁNICA AUTOMOTRIZ</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD DE MÓDULOS</b>	<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
Suspensión	Equipo de lineamientos REXON	3	Mameluco Lentes de seguridad Guantes de badana Zapatos de seguridad Tapones auditivos
	Equipo Balanceo REXON	3	
Motores Electrónicos	Toyota	4	
	Nissan	3	
	Cummins	1	
Electricidad	Escáner convencional HI-SCAN	2	
	Escáner última generación HI-SCAN	2	

<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - ELECTRICIDAD INDUSTRIAL</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD DE MÓDULOS</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
Cómputo	Computadoras marca HP TOUCH SCREEN	10	Mamelucos Lentes de seguridad Zapatos dieléctricos Cinturón porta herramientas
Programación PLC	Siemens – ABB	10	
Automatización	Paneles eléctricos	20	

<b>AMBIENTES DE APRENDIZAJE - CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR</b>			
<b>LABORATORIOS</b>	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	<b>CANTIDAD DE MÓDULOS</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>
Costura	Maquinas rectas programables Brother	2	Mandil Zapato de seguridad Lentes de seguridad Mascarilla de boca Malla para el cabello
	Maquinas rectas programables Juki	3	
	Maquinas rectas Juki	17	
	Remalladora Fumax	7	
	Remalladora Juki	3	

## Anexo 11: Rúbrica de Preselección de Candidatos para las ONT 2017

	<b>EXCELENTE 4</b>	<b>BUENO 3</b>	<b>ACEPTABLE 2</b>	<b>DEFICIENTE 1</b>
<b>RENDIMIENTO ACADÉMICO TEÓRICO</b>	Domina los conocimientos teóricos tecnológicos específicos del penúltimo y último semestre de su especialidad con. Los cuales se evidencian con un promedio general entre 16.8-20.	Comprende con idoneidad los conocimientos teóricos tecnológicos específicos del penúltimo y último semestre de su especialidad con. Los cuales se evidencian con un promedio general entre 15-13.7-16.7	Posee los mínimos conocimientos teóricos tecnológicos específicos del penúltimo y último semestre de su especialidad. Los cuales se evidencian con un promedio general entre 10.5-13.6	Carece de los mínimos conocimientos teóricos tecnológicos específicos del penúltimo y último semestre de su especialidad. Los cuales se evidencian con un promedio general menor de 00-10.4
<b>RENDIMIENTO PRACTICO DE SEMINARIO DE COMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA.</b>	Realiza su trabajo según lo planificado utilizando máquinas y equipos correctamente.  Aplica normas técnicas /procedimientos y normas de seguridad dentro del plazo previsto durante todo el proceso.	Cumple su trabajo según lo planificado utilizando máquinas y equipos apropiadamente.  Utiliza normas técnicas /procedimientos y normas de seguridad dentro del plazo previsto en la mayor parte del proceso.	Desarrolla su trabajo según lo planificado ocasionalmente utilizando máquinas y equipos.  Incluye parcialmente normas técnicas /procedimientos y normas de seguridad dentro del plazo previsto en algunas partes del proceso.	Prescinde de la planificación de su trabajo utilizando máquinas y equipos inadecuadamente.  Omite la utilización de normas técnicas /procedimientos y normas de seguridad dentro del plazo previsto.
<b>EVALUACIÓN MENSUAL DE TALLER</b>	Realiza en todos los trabajos el proceso operacional de acuerdo a normas/especificaciones técnicas y de seguridad utilizando recursos eficientemente dentro del tiempo programado.	Normalmente todos los trabajos se ajustan al proceso operacional de acuerdo a normas/especificaciones técnicas y de seguridad utilizando recursos eficientemente dentro del tiempo programado.	Pocas veces ejecuta todos los trabajos con el proceso operacional de acuerdo a normas/especificaciones técnicas y de seguridad utilizando recursos eficientemente dentro del tiempo programado.	Carencia en la aplicación de proceso operacional de acuerdo a normas/especificaciones técnicas y de seguridad utilizando recursos eficientemente dentro del tiempo programado.
<b>ENTREVISTA PERSONAL</b>	Magnífico dominio del ambiente en que se desenvuelve, muestra total seguridad y confianza. Utiliza un lenguaje fluido, claro y lógico en sus respuestas transmitidas.	Adecuado dominio de contexto, presenta seguridad y confianza en movimientos y palabras Argumenta en forma clara y lógica la solución de las interrogantes.  Posee un lenguaje favorable acorde al perfil requerido.	Expresa y argumenta con poca claridad sus respuestas. Posee un nivel tolerable en su vocabulario.  Presentación personal admisible, escasa seguridad y confianza, bajo dominio de contexto.	No expresa ni argumenta con claridad sus respuestas, carece de un buen léxico. Mala presentación personal, falta de seguridad y confianza, no posee dominio de escenario.
<b>EVALUACIÓN DE C.V</b>	Cumple satisfactoriamente con todos los requisitos establecidos en el perfil del estudiante aspirante para las olimpiadas, posee capacitación, experiencia, manejo de software, habilidades y destrezas.	Satisface en forma parcial con los requisitos establecidos en el perfil del estudiante aspirante para las olimpiadas con respecto a capacitación, experiencia, manejo de software, habilidades y destrezas.	Cumple en forma mínima con los requisitos establecidos en el perfil del estudiante (capacitación, experiencia, manejo de software) aspirante para las olimpiadas.	Carece de los requisitos mínimos requeridos en el perfil del estudiante (capacitación, experiencia, manejo de software) aspirante para las olimpiadas.

#### **Escala de evaluación**

- 00-10.4 Deficiente: No cuenta con los requisitos para la pre-selección de candidatos para las olimpiadas nacionales para el trabajo.
- 10.5-13.6 Aceptable: Cuenta regularmente con los requisitos para la pre-selección de candidatos para las olimpiadas nacionales para el trabajo.
- 13.7-16.7 Bueno: Cuenta medianamente con los requisitos para la pre-selección de candidatos para las olimpiadas nacionales para el trabajo.
- 16.8-20. Excelente: Considera un nivel de excelencia en para la pre-selección de candidatos para las olimpiadas nacionales para el trabajo.



## **Anexo 12: Hoja informativa e instrumentos**

### **Guía de entrevista semiestructurada para alumnos del SENATI**

1. ¿Qué motivó su participación en las Olimpiadas Nacionales para el Trabajo (ONT) 2017?
2. ¿Cuáles fueron las estrategias que se plantearon para esta participación?
3. ¿En qué etapa de las ONT 2017 tuvieron una mayor competencia y por qué?
4. En su especialidad, ¿qué proyectos y tareas desarrolló y cómo las realizó?
5. ¿Qué recursos (máquinas, equipos y materiales) utilizaron para el mejor desarrollo de la competencia en todas las etapas de las ONT 2017?
6. ¿Cuáles fueron los resultados?
7. ¿Qué factores o elementos facilitaron estos los resultados?
8. En la etapa zonal, ¿qué dificultades tuvieron para el desarrollo de su participación y cómo se resolvieron?
9. En la etapa nacional, ¿qué dificultades tuvieron para el desarrollo de su participación y cómo se resolvieron?
10. ¿Cuáles fueron sus fortalezas y debilidades en las ONT 2017?
11. ¿Cómo se prepararon los alumnos en cada zonal para las ONT 2017?
12. ¿Cuál fue su experiencia más significativa en las ONT 2017?
13. ¿Qué lecciones le dejaron las ONT 2017?
14. ¿Algún comentario adicional acerca de su participación en las ONT 2017?
15. ¿Cuáles son los retos y desafíos que quedaron pendientes para su nueva etapa como profesional técnico?
16. ¿Qué oportunidades laborales le brindó el participar en las ONT 2017?

17. ¿Algún comentario adicional acerca de las ONT 2017?

18. ¿Qué sugerencias propone como alumno para las siguientes ONT 2018?

## **Guía de entrevista semiestructurada para instructores del SENATI**

1. ¿Qué motivos se presentaron para que los instructores participen en las ONT 2017?
2. ¿Cómo se prepararon los instructores para participar en las ONT 2017?
3. ¿Cuál fue el rol que cumplió el instructor en las olimpiadas?
4. ¿Cuáles fueron los objetivos y las estrategias que los instructores planificaron para tener una participación exitosa?
5. ¿En qué etapa de la competencia tuvieron mayor participación?
6. ¿Qué actividades desarrollo en la etapa zonal?
7. ¿Qué recursos, medios didácticos o evaluación se utilizó para el mejor desarrollo de la competencia entre los alumnos en las diferentes etapas de las olimpiadas?
8. En las olimpiadas ¿Qué factores dificultaron las ONT?
9. En la etapa zonal ¿qué aspectos positivos puede resaltar?
10. ¿Qué impacto tuvieron los aspectos positivos/negativos en la Zonal Moquegua-Tacna?
11. En la etapa nacional ¿Qué dificultades se presentaron y como se resolvieron?
12. En la etapa nacional ¿qué aspectos positivos puede resaltar?
13. ¿Algún comentario adicional acerca de la organización de las ONT?
14. En su especialidad, ¿qué proyectos y tareas desarrollaron los alumnos?
15. ¿Cómo se ejecutaron estos proyectos y tareas?
16. ¿Cuáles fueron los resultados?
17. ¿Qué factores o elementos intervinieron en estos resultados?

18. Considerando su participación en futuras ONT, ¿qué retos y desafíos quedaron pendientes de mejorar?
19. ¿Algún comentario adicional acerca de la participación de los instructores en las ONT?
20. ¿Algún comentario adicional acerca de la participación de los alumnos en las ONT?

## **Guía de entrevista semiestructurada para directivos del SENATI**

1. ¿Qué motiva a SENATI realizar las ONT 2017?
2. ¿Qué rol cumple SENATI, además de ser organizador, en las ONT 2017?
3. ¿Qué otras alternativas consideraron SENATI además de las olimpiadas del 2017?
4. ¿Cómo se organizan las ONT 2017?
5. ¿Qué objetivos se propone SENATI frente a la organización de las ONT 2017?
6. ¿Quiénes participan en las ONT 2017?
7. ¿Dónde se desarrollaron las ONT 2017 y por qué se realizó en ese lugar?
8. ¿Qué directivos fueron asignados como responsables de las ONT 2017?
9. ¿Qué funciones desarrollaron estos directivos durante las ONT 2017?
10. ¿Qué se hizo en cada etapa de las olimpiadas y quiénes fueron los responsables?
11. ¿Qué recursos (máquinas, equipos/materiales y talleres) se utilizaron en las ONT 2017?
12. ¿Qué dificultades se presentaron en el desarrollo de las ONT 2017?
13. ¿Cómo se resolvieron estas dificultades?
14. ¿Qué compromiso asumió SENATI con el sector empresarial en las ONT 2017?
15. ¿Qué factores dificultaron el desarrollo de las olimpiadas?
16. ¿Cuáles son los retos y desafíos pendientes para SENATI en la organización de este tipo de eventos?

17. ¿Qué posibilidades y condiciones encuentra en el proceso de organización para replicar esta experiencia con otras instituciones de nivel técnico?
18. ¿Algún comentario adicional acerca de la organización de las ONT 2017?
19. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos en esta participación?
20. ¿Qué factores o elementos facilitaron estos los resultados?
21. ¿Qué impacto tuvo para SENATI esta participación?
22. ¿Qué nuevas experiencias y/o conocimientos propone reforzar para mejorar la presentación de los participantes en futuras olimpiadas?
23. ¿Algún comentario adicional acerca de los participantes de las ONT 2017?

### Anexo 13: Matriz de procesamiento de información de entrevista a estudiantes

Situación inicial de la experiencia	ENTREVISTADOS			
	EST-1	EST-2	EST-3	EST-4
1. ¿Qué motivó su participación en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Me motivó mi propia superación, medir mis conocimientos dentro de esta competencia.	Lo que me motivó fue la oportunidad de poder crecer en mi carrera, quería saber cuál es el potencial que podía desarrollar porque sabía que con él en un futuro podría ayudar a mi familia, a mí mismo, y a otras personas que lo necesitaran. La única manera de aumentar ese desarrollo era poniéndolo a prueba en la competencia nacional para el trabajo.	Creo que eso empezó desde muy niño, yo siempre soñaba con ser un ganador, ser el mejor en todo lo que hacía, resaltar en las cosas que hacía. También lo que me motivó fue mi compañero que ganó un año antes, y también hablaba con los chicos de Soldadura de 4to, 5to semestre. Yo quería destacar y medir mi nivel.	Bueno primeramente desarrollar todo lo que he aprendido durante mi formación profesional llevada aquí en SENATI y poder ver en qué nivel estaba actualmente y poder conocer más sobre las demás zonales y ver como se desempeñan en diferentes lugares.
2. ¿Cuáles fueron las estrategias que se plantearon para esta participación?	Mi estrategia fue practicar en el corto tiempo que me dieron (cerca de 2 semanas) durante las mañanas	Las estrategias que use fue primeramente el equilibrio entre la teoría y la práctica. Me metí en la cabeza que si quería ser el mejor tenía que tener al 100% desarrolladas estas habilidades. Por lo que identifiqué mis puntos débiles y relacioné la teoría a la práctica, aumenté mis horas de práctica, estudié lo que más usaría en la práctica,	Yo siempre he sido un poco más abierto, preguntaba a mis instructores y a veces preguntaba a mis compañeros de otros semestres y les preguntaba sobre las variables que se utilizan y a veces buscaba en internet, entonces siempre me gustaba	Primeramente, planear todo lo que es mejorar los aspectos que me faltaban con la participación o con la ayuda de los instructores que he tenido y también agradecerles que ellos siempre me han apoyado en

		<p>hacía resúmenes muy comprimidos en un cuaderno, así poco a poco fui mejorando en cada materia, pero practiqué y practiqué desarrollando la velocidad, precisión, orden y limpieza, y efectividad del trabajo. Recuerdo que me ayudó mucho estar practicando en SENATI hasta tarde pero hasta que salga.</p>	<p>sobresalir un poco más.</p>	<p>los aspectos que me faltaba.</p>
<p>3.¿En qué etapa de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017 tuvieron una mayor competencia y por qué?</p>	<p>Pude notar que sentí más competencia en la etapa final, con los demás compañeros de las otras sedes.</p>	<p>Recuerdo que en Torno fui el mejor en la competencia final, no sólo me limite a aprender a operar una máquina herramienta, hacía de todo, limpiaba, ordenaba, ayudaba a cargar e incluso a anotar los trabajos que se hacían, el entrenamiento del instructor fue muy bueno porque tenía dudas y siempre tenía tiempo para responderme con paciencia y claro con exigencia, no se quedaba satisfecho con mi trabajo nunca. Siempre veía algo que mejorar de igual forma era mi otro instructor, su carácter en</p>	<p>Creo que empezó en la zonal, había ciertos criterios de aceptación que tenía que cumplir, normas prácticamente, y yo, de alguna manera tenía que cumplir esos criterios de aceptación y a veces como se sabe en Soldadura no te sale como uno quiere, entonces ahí es donde más o menos se puede decir que entrenaba más, buscaba más y más información, preguntaba al instructor, a mis compañeros. Desde la etapa zonal los criterios de aceptación fueron más rigurosos, en Lima fue un poco más estricto, y cuando</p>	<p>En la competencia nacional porque en el examen que me tomaron había un tema en el que yo no estaba completamente preparado y bueno tuve que hacer pedir la ayuda de mis instructores y luego capacitarme un poco más en el transcurso tan corto que me quedaba por que era al día siguiente.</p>



		que se hagan las cosas bien y los consejos hacia mi persona, me ayudaron a exigirme y no rendirme. Me ayudó el querer demostrarles a mis instructores que si podía y ellos me motivaron mucho.	gané el examen zonal ya me basaba en los criterios de aceptación de las normas, ya fuí con más conocimiento	
4.En su especialidad, ¿qué proyectos y tareas desarrolló y cómo las realizó?	En la competencia hubieron dos evaluaciones, la primera fue la realización de la marca de un producto más un slogan, la segunda, la construcción de una revista.	Me especialicé en tornería y electro neumática. En ambas desarrollé la habilidad para leer planos, me esforcé por tener al instante un proceso de trabajo práctico. Con solo ver el plano ya en mi mente tenía que estar como lo tenía que desarrollar de manera organizada, realizaba mis dibujos y desarrollo del proceso escrito de manera simple, pero de acuerdo con las normas y que sea claro.	Hicimos un rol de trabajos de todas las posiciones, con una secuencia, fueron 2G, 3G, todas las posiciones y con todos los electrodos y con todos los gases y el instructor me decía hoy me haces todas las posiciones 2G, 3G, 2F, y 4F ya pero me lo haces bien me decía y yo tenía que de alguna manera hacer eso, y si o si tenía que hacer eso.	En base a mi especialidad la tarea que ingresaron en las competencias, pues la parte que es mecánica de producción todo lo que son máquinas, herramientas la parte de automatización por contactores y lo que son arranques de motores eléctricos y lo que es automatización de sistema electrohidráulico, lo que es la automatización que se lleva normalmente en plantas industriales. Y bueno, esos son los

				tres temas que hemos tocado en las olimpiadas nacionales.
5.¿Qué recursos (máquinas, equipos y materiales) utilizaron para el mejor desarrollo de la competencia en todas las etapas de estas olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	En realidad, no necesité ningún software extra.	En Máquinas usé diferentes tipos de tornos, los de SENATI y los de la empresa para acostumbrarme a usar todo tipo de torno, en cuanto a los paneles neumáticos los materiales en SENATI no estaban en buen estado, así que perdía tiempo viendo cuales estaban bien o mal. En cuanto al sistema de paneles electro neumático no tenía problemas, fue de gran ayuda todo. Algo en que sí hay que mejorar es en los paneles de automatización para arranque de motores trifásicos. En Lima son diferentes, son como los de electro neumática.	Yo utilizaba los procesos GMAW y SMAW solamente esos dos, en lo que es GMAW utilizaba CO2 y mezcla de 80/20, la mezcla es más fácil de controlar y el CO2 como tiene mayor penetración, más que todo hay que regular la inductancia si no regulas bien la inductancia como que no te sale bien, la inductancia es el tipo de corriente (amperios, intensidad)	Los recursos que utilizamos eran de la misma institución en las cuales teníamos que adaptarnos a ellas.
6.¿Cuáles fueron los resultados?	La metodología de los 4 pasos mejora el desarrollo de mis	La metodología realizada como estrategia nos da como resultado a los estudiantes la oportunidad de participar activamente en el	Las estrategias utilizadas por los instructores logran en los estudiantes desarrollar destrezas que nos permiten tomar responsabilidades en	Los resultados fueron muy satisfactorios ya que se obtuvieron 3 medallas porque siempre se

	habilidades efectivas logrando desenvolverme y accediendo a nuevas técnicas.	proceso de aprendizaje a través de la libre elección, toma de decisiones y libre selección.	el aprendizaje, experimentar, evaluar procesos de trabajo y resultados, como también aprender de los errores y corregirlos.	estuvo mejorando constantemente gracias a las estrategias en cada proceso de las etapas con el fin de realizar una muy buena participación.
7.¿Qué factores o elementos facilitaron estos los resultados?	El factor que facilitó el desarrollo de las estrategias fue el reclutamiento y pre selección de los alumnos, viendo las fortalezas y debilidades que poseía cada uno, tomándolas como oportunidades para el desarrollo y desenvolvimiento en las olimpiadas.	El grado de conocimiento y habilidades de los estudiantes fue un factor fundamental como base para los trabajos planificados, ya que sin estos hubiera sido muy difícil y más lento el proceso de aprendizaje	En esta parte un factor que facilitó el desarrollo en las olimpiadas es que el entrenamiento de los alumnos no sólo se derivó a un instructor para el entrenamiento, si no por el contrario se tuvieron a varios instructores especialistas de cada tema, aportando su experiencia y asesoría, dando como consecuencia un mayor conocimiento de todas las áreas respectivas y no solo en una.	Este resultado hubiera sido más favorable si los instructores hubiesen estado actualizados en temas determinados según el Cuadro de Especificaciones.
8.En la etapa zonal,	En la etapa zonal mis	Las dificultades tenían que ver con la	Fue cuando soldamos dos posiciones 3G y	La dificultad que tuve en ese

<p>¿qué dificultades tuvieron para el desarrollo de su participación y cómo se resolvieron?</p>	<p>compañeros y yo tuvimos una dificultad por las horas de evaluación, ya que no había máquinas disponibles, tuvieron que dividir la evaluación en dos días, (4 horas por día).</p>	<p>práctica pues necesitaba más horas de práctica en SENATI por los horarios que chocaban con mis prácticas en la empresa. Mis profesores lo resolvieron pidiendo las facilidades a la empresa por la ocasión y se arregló. Otra dificultad fue la facilidad de tener materiales de trabajo a la mano. Se resolvió con anticipación pues les decía a mis profesores que necesitaría y acordamos que días estaría en SENATI practicando y ellos ya tenían los materiales que se necesitarían para las prácticas separados .</p>	<p>2F, creo que no controlaba bien lo que es la velocidad de avance de soldadura en 2F como que el cateto no me salió como debería ser, eso me bajó un punto. Lo resolví entrenando, viendo porque tuve ese error en el examen zonal, manejé variables y he corregido mis variables, de esa manera he corregido mis errores, y cuando llego a la etapa zonal ya tenía controlado esos errores.</p>	<p>momento cuando estaba en la participación zonal, bueno como era mi primera experiencia no tenía tanto conocimiento sobre esas competencias, bueno fue un tanto, como se diría, fue un poco drástico porque tuve que acondicionarme rápido a ese clima y sólo desarrollar lo que he aprendido y lo que he venido practicando constantemente.</p>
<p>9.En la etapa nacional, ¿qué dificultades tuvieron para el desarrollo de su participación y cómo se resolvieron?</p>	<p>Tuve un inconveniente con el sistema operativo que los de Lima manejan, ellos tienen el sistema Mac OS y nosotros (sede Tacna) utilizamos el</p>	<p>En la etapa nacional se presentaron problemas con el reconocimiento de los equipos y máquinas y paneles. Les comentamos esto a los instructores y se resolvió, nos dieron una pequeña charla de cada equipo y máquina y un tiempo de</p>	<p>Ninguna</p>	<p>Bueno como lo mencioné anteriormente, ingresó un tema en el cual no me había preparado completamente y la forma en la que lo resolví fue preparándome, o sea practicando, resolviendo todos los</p>

	sistema Windows 10 y tuve conflicto al momento de utilizar los comandos (o atajos) de algunas herramientas de los programas.	práctica antes de la competencia, fue útil pero sería bueno que el tiempo de practica sea mayor.		temas que me faltaban complementar y buscar, adicionarle la información que me habían brindado mis instructores.
10. ¿Cuáles fueron tus fortalezas y debilidades en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Mis fortaleza ante la etapa final fue tener conocimiento de Branding, cosa que me diferenció de mis compañeros durante la primera etapa de la final, y en la segunda etapa al momento de crear la revista fue tener conocimiento de composición y manejo de	Como fortalezas, la práctica y la teoría las tenía en equilibrio y me sentía seguro de mi trabajo, como debilidad pues recuerdo que me confié para la última prueba, dije estudié lo suficiente, no es necesario repasar, pero me equivoqué, repasar es importante, aunque uno crea que ya sabe algo no es así, hay mucho más por aprender, mi debilidad era la sobre confianza.	Mi debilidad es ser confiado. Mi fortaleza es ser persistente.	Mis fortalezas fue haber aprendido, haber practicado constantemente y haberme capacitado internamente, entonces me sirvió bastante porque fue básicamente lo que se requería dentro de las competencias.

	retículas, la debilidad que tuve fue el no saber manejar el sistema operativo, que por más de practicar 10 min no fue suficiente.			
11. ¿Cómo se prepararon los alumnos en cada zonal para las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	En mi caso fue corta mi etapa de preparación, no tenía conocimiento de que existían las competencias, de haberlo sabido, nos hubieran preparado para ello.	Los alumnos en su preparación prestan mucha atención a las indicaciones del profesor, a la secuencia del método, la tarea y los materiales/equipos presentados para el desarrollo del método, despertando así el interés personal.	Cuando llegué allá lo primero que hice fue mantener perfil bajo como el instructor me dijo, en cambio ellos empezaron a hablar de que habían entrenado mucho tiempo en diferentes posiciones, habían entrenado en posiciones en Soldadura y el tiempo que han entrenado.	Uno fue con constante práctica que me brindaron aquí en SENATI en los talleres que tenemos aquí en mi área, en todo lo que es Mecánica de Mantenimiento. Y, la parte teórica que yo he venido desarrollando anteriormente y con frecuencia, y, a partir de esto pude ganar en la etapa zonal y posteriormente ya en la nacional.
12. ¿Cuál fue tu experiencia más	La mejor experiencia fue compartir con los chicos	Fue el desarrollo del trabajo en el panel electro neumático porque se me presentaron	Fue cuando en el 2017 inauguraron la nueva insignia de SENATI, el logo, creo que	Mi experiencia más significativa es haber participado, haber llegado a

significativa de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	de las diferentes sedes, saber que cada uno es bueno en su carrera, intercambiar ideas.	fallas y fueron incluso de los componentes, fue gracias a las prácticas en SENATI al generar fallas para aprender a resolver en el campo.	pusieron unos videos de cómo empezó SENATI, creo que esa es la parte que más quedó en mi vida porque fue algo muy bonito y muy interesante, cuando pusieron esos videos me sentí un Senatino más, identificado con mi especialidad y la institución en la cual estudio, me sentí orgulloso de SENATI.	competir en las olimpiadas nacionales después de haber pasado por varios filtros que sería la etapa interna, la etapa zonal y posteriormente la nacional, y bueno solo que he seguido y me he motivado más al llegar a pasar la primera etapa.
13. ¿Qué lecciones te dejaron las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Bueno, lección podría decir de la corrección que me dieron los instructores, los jurados que son temas así ya muy dentro de nuestra especialidad sobre el manejo de color, sobre la composición, si estaba bien, o sea mi	Me ayudó a ver que el tiempo es muy valioso y hay que aprovecharlo, además me enseñó que para lograr mis objetivos tengo que esforzarme y sacrificar algunas cosas. Para lograrlo aprendí también que la humildad es necesaria si quieres llegar más lejos.	Que siempre tengo que estar preparado para todo, no quedarme, no ser conformista.	Las lecciones que tuve fue seguir aprendiendo en constante aprendizaje y no dejar de capacitarme y bueno mejorar los aspectos que aún me faltaban.

	composición, si estaba bien hecha, solo que el tema de impresión es algo demasiado técnico.			
14. ¿Algún comentario adicional acerca de su participación en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Que hubiera sido bueno que desde el inicio nos informaran a todos de que existen estas competencias para poder practicar, estar ahí, no?	Que el SENATI siga con el desarrollo de la competencia nacional para el trabajo pues ayuda a muchos a lograr ser mejores técnicos y que la institución logre más calidad y prestigio por sus logros en los estudiantes egresados profesionalmente.	Me parece que es muy bueno, creo que ahí hay jóvenes que tienen la oportunidad de destacarse más, siempre hay alguien que se esfuerza más y creo que es una buena oportunidad que ellos participen y sobre todo estudiar más. Cuando participas en las olimpiadas uno siempre se prepara más, más de lo que estudia y me parece algo muy bueno.	Preparar más a los estudiantes que participen posteriormente y no tener el exceso de confianza que se tuvo, en este caso porque me brindaron más capacitación en un solo tema, pero me faltó en un tema aparte.
15. ¿Cuáles son los retos y desafíos que quedaron pendientes para tu nueva etapa como	Prepararnos más ya que tuvimos corto tiempo de preparación en la presentación, ya que también evalúan el	Como reto el desarrollo en el campo de la automatización de procesos industriales.	Bueno creo que fue en todas las posiciones que yo hacía, siempre quería mejorar más, como dice el instructor tenemos que igualarnos a una máquina y yo buscaba eso y todas las soldaduras que hacía para mí no	Prepararme más en todos los aspectos antes de ir a una competencia o de participar en un aspecto donde me presente con varios estudiantes, varios técnicos



<p>profesional técnico?</p>	<p>tiempo. De ahí me he planteado tener más seguridad, en mis trabajos, confiar en mi misma, confiar en lo que hago.</p>		<p>estaban bien, siempre decía tengo que mejorar esto, busco la perfección.</p>	<p>que ya han egresado y bueno, capacitarme y estar al nivel porque es lo que se requiere. Si tú no estas al nivel entonces tienes algo que te puede bajar tu nivel de técnico.</p>
<p>16. ¿Qué oportunidades laborales te brindó el participar en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?</p>	<p>En realidad, me llamaron donde realicé mis prácticas para que trabaje con ellos, también me llamaron de otros lados para el área de diseño, actualmente estoy en un cargo de Jefa en el área de publicidad y marketing</p>	<p>Pues fue de gran interés para los gerentes y el director de BACKUS el que haya quedado en primer puesto en la etapa zonal y que participara en la competencia nacional en SENATI. De inmediato, al día siguiente que entregué mis papeles, me llamaron y querían que trabaje para ellos. Actualmente ya tengo un contrato indefinido, me siento realizado por que estoy haciendo uso de mi carrera para poder sustentarme a mí y mi familia.</p>	<p>No, todavía.</p>	<p>Oportunidades laborales no, aún no me han brindado completamente esto. He tenido que buscar mis medios para ingresar a empresa y bueno, tuve la experiencia de participar en eso y mejorar en aspectos que podía estar más bajo, y entonces esforzarme un poco más y superar todo eso.</p>

<p>17. ¿Algún comentario adicional acerca de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?</p>	<p>En general voy a insistir de que sería bueno que a los alumnos desde ya les digan que hay una competencia, una motivación, diciéndole a los chicos, brindándoles una oportunidad porque las competencias son muy buenas.</p>	<p>Ninguno.</p>	<p>Yo creo que en las olimpiadas más que todo se maneja el compromiso y la disciplina.</p>	<p>Bueno, preparar más a los estudiantes, motivarlos a que puedan participar posteriormente porque la experiencia que se tiene es realmente agradable y pocos lo realizan. Unos pocos salen de todas las zonales y son representantes y bueno, ya posteriormente, ya es uno quien tiene el nivel.</p>
<p>18. ¿Qué sugerencias propones como alumno para las siguientes olimpiadas nacionales para el trabajo 2018?</p>	<p>Yo sugiero que capaciten a los muchachos desde el primer año para las competencias, que tengan conocimiento que existe un concurso que les pueda llevar a Lima a medir su capacidad</p>	<p>Propongo como sugerencia el preparar al alumno con mucha más anticipación, evaluar de antemano, así tendrá el alumno más sólido su aprendizaje y podrá resolver más dudas que tenga. Yo sentí que necesitaba más tiempo de preparación, algo que me ayudó fue conversar con el anterior participante de mi zonal, su experiencia me</p>	<p>Que deben ser organizados y siempre manejar la disciplina, más que todo la disciplina es la que te lleva a sobresalir a diferencia de los otros jóvenes.</p>	<p>Bueno, implementar un poco más los laboratorios y orientarlos mejor a los estudiantes. Frente a las debilidades que tuve o a los aspectos que estuve un poco bajo entonces reforzarlos un poco más en este tema y hacer que supere y que estén al nivel para poder</p>

	intelectual y creativa, que desarrollen el lado artístico y el lado de construcción de marcas.	ayudó a fortalecer mis puntos débiles y a no cometer los errores que él cometió en la competencia.		participar.
--	--	--	--	-------------

**Anexo 14: Matriz de procesamiento de información entrevista a instructores**

Situación inicial de la experiencia	ENTREVISTADOS			
	<i>INST-1</i>	<i>INST-2</i>	<i>INST-3</i>	<i>INST-4</i>
1. ¿Qué motivos se presentaron para que los instructores participen en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Viendo la situación y resultados anteriores, los instructores deciden realizar un cambio en la participación de las ONT.	Los motivos que hemos tenido los instructores para participar en las olimpiadas es que hubo una convocatoria a nivel nacional donde cada año hay una participación de todas las zonales en lo que son las competencias de los jóvenes, las competencias de habilidades y conocimientos teóricos.	Bueno, fue orden de dirección, a raíz de eso ya pues se organizó el tema y se vio por conveniente que instructores contaban con un tiempo adicional para poder generar el apoyo a los alumnos.	Fueron para demostrar el nivel alcanzado por nuestros alumnos.
2. ¿Cómo se prepararon los instructores para participar en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Haciendo uso del criterio profesional, evaluando los conocimientos actuales del alumno.	Hubo una coordinación sobre las tareas que iba a realizar el joven porque ya como instructor de mayor experiencia ya tenía estructurado un programa de las diferentes tareas. Y todo eso nace	En mi caso particular se buscó la metodología más directa y práctica para que el alumno obtenga el conocimiento, en este caso las habilidades mínimas para poder ir a	Se prepararon realizando reuniones donde se formó un comité técnico analizándose las fortalezas y debilidades.

		prácticamente como producto de la experiencia, ya que el instructor de más cargo en mención, viajó anteriormente y pudo recabar información sobre las tareas y los procedimientos. Y, con toda esa experiencia e información ha planificado todas las tareas.	las olimpiadas.	
3. ¿Cuál fue el rol que cumplió el instructor en las olimpiadas?	El tutor del alumno, encargado de reforzar temas sobre la carrera para las competencias.	Yo considero que todos los instructores de cada área han aportado algo en la formación de los jóvenes ¿no? si bien es cierto los jóvenes están en una formación de tres años cada instructor ha aportado en algo, en un granito de arena, ya se en la parte teórica o en la parte de habilidades, en la parte de seminario. El rol como le digo ha sido en mi área, ha sido prácticamente una tarea conjunta con la parte del docente.	Los instructores como organizadores realizaron la revisión de las tareas que anteriormente se llevaron a cabo, el procedimiento para seleccionar a los alumnos candidatos a postular, y cómo se llevaría a cabo la preparación de los alumnos.	Ser un facilitador.

<p>4. ¿Cuáles fueron los objetivos y las estrategias que los instructores planificaron para tener una participación exitosa?</p>	<p>Buscar cosas innovadoras, cosas que no existen, intentar romper con lo cotidiano.</p>	<p>A ver, el objetivo prácticamente es en el área de soldadores, la consolidación, nuevamente ser campeones, las estrategias de los instructores, una de ellas es prácticamente la experiencia que ya se ha tenido.</p>	<p>Básicamente, ensayo y error, se le generaba una tarea al alumno y se veía las deficiencias en base a esa tarea y a la siguiente la tarea era la misma pero ya con miras a la corrección de esas tareas, o sea de los errores encontrados en la primera fase de la tarea.</p>	<p>Que las operaciones sean realizadas correctamente y el acompañamiento para con el aprendiz.</p>
<p>5. ¿En qué etapa de la competencia tuvieron mayor participación?</p>	<p>En la preparación de la etapa nacional, después del examen semanas antes del concurso.</p>	<p>Se llevó a cabo en dos etapas: la etapa zonal y la etapa nacional, en ese entonces fui tutor, viajé con la delegación de los jóvenes participantes el año pasado en el año 2017 y estuvimos ahí. Ha sido una etapa muy importante porque es la etapa prácticamente donde se han visto prácticamente los logros de los jóvenes.</p>	<p>Bueno, en sí en las tres etapas tanto en la local como la zonal, en todo caso sería en la etapa local y zonal.</p>	<p>Solo en la preparación zonal.</p>

<p>6. ¿Qué actividades desarrolló en la etapa zonal?</p>	<p>El desarrollo de la metodología de los 4 pasos aplicada es de generar en el alumno la habilidad operativa, enriqueciendo conocimientos necesarios para que desarrolle una tarea, inspirando el aprendizaje en el puesto de trabajo.</p>	<p>En la etapa zonal se realizaron las actividades teóricas y de habilidades, hubo un examen, a los jóvenes se les tomó un examen teórico de sus conocimientos y también algunas tareas en cuanto a soldadura, ¿no? unas tareas de habilidades. En la etapa zonal estuvieron presentes en esta oportunidad algunos colegas, o sea vino un colega de cada área, cada participante vino con un instructor acá.</p>	<p>En una de las actividades el instructor al desarrollar esta metodología lo que se busca es fomentar en el alumno el trabajo autónomo y en equipo, integrando conocimientos y habilidades de varias áreas a través de tareas más complejas y multidisciplinarias.</p>	<p>El instructor induce y orienta a través de preguntas guías que se encuentran en los formatos elaborados por el instructor, asegurando la disponibilidad de fuentes de información requeridas para los trabajos, tomando el rol de interlocutor e instructor en los momentos de ser requerida su intervención solicitada por el alumno.</p>
<p>7. ¿Qué recursos, medios didácticos o evaluación se utilizó para el mejor desarrollo de la competencia entre los alumnos en las diferentes etapas de las olimpiadas.</p>	<p>Los medios didácticos utilizados se constituyeron como instrumentos del proceso de aprendizaje, requiriendo que transmiten la mayor cantidad de información, orientación y apoyo al alumno materializando</p>	<p>Los recursos que siempre tenemos prácticamente son limitados, nuestros recursos son prácticamente limitados pese a que de repente en nuestra carrera, en el área de Soldadura tienen un costo los materiales. Ha habido un apoyo de parte de la dirección en</p>	<p>Bueno, para eso primero se evaluó que tareas o que posibles tareas se iban a realizar en las distintas etapas donde la evaluación es importante, porque nos da a conocer sobre el avance y los resultados del aprendizaje del alumno. De esa</p>	<p>Información técnica, uso de interactivos actualizados y módulos modernos</p>

	la actividad pedagógica del instructor.	cuanto a lo que son requerimientos de equipos de materiales, ha habido una planificación.	forma, nos ayuda a implementar estrategias y afinar la eficacia, siendo un punto clave en el desarrollo de las estrategias planteadas por los instructores, teniendo repercusión directa en la evolución de los resultados de las ONT.	
8. En las olimpiadas ¿Qué factores dificultaron las ONT??	El tiempo fue una de las mayores dificultades para los instructores y los alumnos, puesto que debían coordinar los horarios disponibles para ambos y así poder trabajar juntos.	La disponibilidad de horarios de instructores y alumnos fue una gran dificultad y ocasionó retrasos, puesto que necesitaban coincidir en sus tiempos para no interferir con sus estudios ni obligaciones como instructores, generando saturación y estrés.	Se vio en los alumnos la falta de seguridad, mala comunicación, poseían un léxico técnico empobrecido, no había trabajo en equipo, este factor fue una dificultad ya que se mostraron intimidados por las preguntas y la cantidad de personas que iban a competir con ellos y que tenían un mejor desenvolvimiento.	Los problemas familiares, personales y económicos de los estudiantes ocasionaron desánimo en ellos, falta de interés, deserción en algunos casos, ocasionando retraso en su entrenamiento.



9. En la etapa zonal ¿qué aspectos positivos puede resaltar?	El compromiso con el evento tanto del instructor como el del alumno.	Es la predisposición para poder llevar este evento de la mejor manera y para poner en alto la especialidad y por ahí también la zonal.	La entrega y la predisposición de los instructores porque no soy el único que estaba a cargo de eso para poder darse este tiempo para poder darle al alumno.	La instrucción para los aprendices por parte de los instructores en lograr el objetivo planteado.
10. ¿Qué impacto tuvieron estos aspectos positivos y dificultades en la Zonal Moquegua-Tacna?	El compromiso de estar actualizados con las nuevas tendencias de la informática.	Fueron prácticamente los resultados que se han tenido jóvenes campeones y también inculcar estos valores a los jóvenes sobre lo que es la responsabilidad, entrega, el compromiso que todo joven Senatino pues valora mucho y todo empresario valora en los jóvenes.	Sería en que el alumno logra entender de que el instructor sí está predispuesto para poder darle todas las habilidades y conocimientos que él tiene.	
11. En la etapa nacional ¿Qué dificultades se presentaron y como se resolvieron?	El uso del sistema operativo iOS en el caso de Diseño Gráfico.	Son los equipos, hay equipos que son no tan iguales como los que tenemos aquí algunos en el área de Electricidad. El que salió campeón en la zonal de Ica igual, el instructor ya era una persona	Los inconvenientes que tuvimos en esa etapa fue que el alumno que tuvimos que enviar o el alumno que resultó ser campeón zonal era de 5to semestre ya y como era de 5to	Falta de asesoramiento hacia el alumno en algunas dudas durante la competencia.

		que tenía trascendencia, ya había sido campeón varias veces en Ica y sabía o tenía una idea bien clara de cómo debe preparar al joven, incluso creo que fue con un equipo especial para realizar el corte para que el joven pueda desenvolverse mejor en su área y pueda realizar mejor su tarea, y se resolvieron con el criterio y la experiencia del alumno.	semestre todavía no tenía la teoría para poder desarrollar tareas de 6to semestre, entonces nos faltó tiempo para poder generar la teoría y las habilidades suficientes como para poder desenvolverse bien en ese tema, y prácticamente los exámenes en Lima un 70 % son justamente de 6to semestre.	
12. En la etapa nacional ¿qué aspectos positivos puede resaltar?	La gran acogida por las olimpiadas.	Bueno, los aspectos positivos que puedo resaltar es que ha habido siempre la predisposición de unos colegas de Lima de apoyarme prácticamente en cada dificultad que se presentó, pues hubo la coordinación para que salgan las cosas bien de la mejor manera posible.	En este caso todo acarrea al alumno donde tiene toda la predisposición para poder aprender y el tiempo para eso.	Conocer a otros profesionales instructores con diversos criterios de enseñanza y el grado de competitividad.

<p>13. ¿Algún comentario adicional acerca de la organización de las olimpiadas nacionales para el trabajo?</p>	<p>Pienso que debería ser descentralizado para futuros eventos.</p>	<p>La organización a nivel nacional ha sido muy buena, ha habido una buena planificación en todo aspecto: lugares, talleres y en todo en sí lo que eran los jóvenes para llevar a cabo su participación desde hospedaje, todo aspecto en sí estaba bien planificado, ha habido una buena planificación de la organización.</p>	<p>No Ninguno.</p>	<p>Falta de imparcialidad en las decisiones finales.</p>
<p>14. En su especialidad, ¿Qué proyectos y tareas desarrollaron los alumnos?</p>	<p>Tareas como reparación de sistema de dirección, motor, EFI, diagnóstico.</p>	<p>Las tareas, no se realizó ningún proyecto, solamente se han venido realizando lo que son tareas que han sido planificadas con los diferentes tipos de proceso. Como le mencioné, ya existe prácticamente una secuencia de las diferentes actividades en el área en la que se va a realizar, ya todo está estructurado, la participación del joven</p>	<p>Eso va en función a la etapa: en la etapa local siempre se da unas tareas en lo que es Máquinas, Herramientas y Automatismos Eléctricos entonces las tareas se diseñaron en base a esos dos temas. Se gana la etapa local, se entrena ya para lo que es la etapa zonal que son las mismas tareas Automatismos y</p>	<p>Tareas como reparación de sistema de dirección, motor, EFI, diagnóstico.</p>

		que se está preparando para la olimpiada nacional, las diferentes tareas, los diferentes procesos todo ya está estructurado, el instructor de mayor trascendencia ya lo tiene estructurado.	Máquinas y Herramienta, entonces simplemente es un tema de reforzamiento de las mismas tareas o sea mejorar la habilidad y mejorar la rapidez de esas tareas. Para la etapa nacional ya entran más tareas, son cuatro temas que tiene que dominar aparte de los dos ya mencionados y entraría lo que es Neumática y Electro neumática entonces ya ahí sí ya se le tiene que generar tareas para ese tema.	
15. ¿Cómo se ejecutaron estos proyectos y tareas?	Ejercicios en laboratorios de la institución.	Se ejecutaron con todas las ganas de superación y acorde con las normativas legales.	Con mucha responsabilidad y compromiso.	Con los módulos de instrucción automotriz.
16. ¿Cuáles fueron los resultados?	Se fortalecieron los conocimientos de las	Se logró efectividad en la competencia por la selección de estudiantes con buen	Se elaboró un plan estratégico que constó de 6 fases: diagnóstico y análisis del problema, elaboración	Se logró que el alumno sea capaz de seguir instrucciones como

	tareas/operaciones con los contenidos tecnológicos, preparando al alumno de acuerdo al grado de dificultad previamente identificado.	rendimiento académico haciendo que la enseñanza fuera más accesible.	del plan estratégico, convocatoria y preselección, preparación de competencias de los alumnos y participación del concurso que fueron desarrolladas obteniendo resultados satisfactorios.	primer paso de su entrenamiento, para que pueda elaborar las tareas de acuerdo al manual de procedimientos y no que haga las cosas en base a su criterio ya que está aprendiendo y necesita de guía y monitoreo. Con esto, el alumno logró aceptar, retener y aprender los conocimientos impartidos por el instructor de manera satisfactoria.
17. ¿Qué factores o elementos intervinieron en estos resultados?	El estado emocional de los alumnos juega un papel muy importante en esta parte de la competencia lográndose fortalecer y así estar enfocados al 100% en las olimpiadas.	Las estrategias de aprendizaje son herramientas que los docentes dan a los alumnos para que puedan sobresalir ante un problema presentado.	Uno de los elementos que facilitaron el desarrollo de las olimpiadas fue tener el historial de tareas que se habían ejecutado en años anteriores el cual permitió al instructor tener una base para establecer actividades y que el alumno las pueda ejecutar.	El Cuadro de Especificaciones facilitó mucho la recopilación de los cuadros de especificaciones de años anteriores dándonos a conocer el nivel de temas a tratar, tomando como base para el entrenamiento de los alumnos

<p>18. ¿Considerando su participación en futuras olimpiadas nacionales para el trabajo? qué retos y desafíos quedaron pendientes para mejorar? el trabajo 2017?</p>	<p>Reforzar la velocidad y fluidez para ganar más tiempo y hacer más retoques finales.</p>	<p>Los desafíos y retos son que tenemos un taller muy pequeño, pero no es nada envidiable con otras zonales, nuestro taller es pequeño y así de pequeño se está formando los campeones, los futuros soldadores que van a poner bien en alto nuestra zonal.</p>	<p>Eso iría en función a la información que se adquiere en estas olimpiadas, por ejemplo, para poder preparar para las olimpiadas 2016 se usó como base todo el trayecto que el alumno llevó en el 2015 (...) olimpiadas 2017 estamos usando toda la información que al alumno nos trajo cuando participó en el 2016. En base a esa información nosotros podemos generar nuevas tareas o acomodar ciertas tareas para generar las habilidades que en teoría están subiendo de nivel en Lima.</p>	<p>Redacción de informes y elaboración de procedimientos.</p>
<p>19. ¿Algún comentario adicional acerca de la participación</p>	<p>Que nosotros estamos siempre para apoyar y aportar todo nuestro conocimiento a los</p>	<p>Bueno, que podría recalcar que todos aquí somos SENATI, somos prácticamente una familia, igual como</p>	<p>Pues, que la participación sea una encargatura simple que nos da la dirección. Lastimosamente, la</p>	<p>Apoyo de parte de la DZ, se debería tener un asesor por cada especialidad en la representación</p>

de los instructores en las olimpiadas nacionales para el trabajo?	alumnos.	yo he tenido la oportunidad de ir esto también va a ser replicado para otros colegas y lo adicional es que cada vez se aprende algo.	dirección no nos da un tiempo apropiado, es el instructor el que tiene que adaptar su horario inclusive usar horas que no están destinadas para tal caso para poder generar el conocimiento en los alumnos.	en la etapa local.
20. ¿Algún comentario adicional acerca de la participación de los ALUMNOS en las olimpiadas nacionales para el trabajo?	Este tipo de eventos desarrolla al alumno sus habilidades antes de entrar en etapa profesional.	Considero que la participación de los jóvenes ha sido buena, han sido jóvenes que han tenido muy buena actitud, muy buena predisposición. Lo que sí yo no estoy conforme prácticamente es con lo que hace la institución por ellos, prácticamente pareciera que termina que el joven sale campeón y no se hace nada más.	Uno de los inconvenientes es el tema de las edades ya que limita. Somos una herramienta, y quien vendría a ser la materia base es el alumno, si el alumno no presenta ciertas actitudes y aptitudes propias para poderse desarrollar entonces por más empeño que le pongamos no vamos a lograr esto. Cada promoción es un caso distinto, esos serían mis dos comentarios.	Seleccionar a los alumnos con asesoría de un psicólogo para ver su estado emocional.

**Anexo 15: Matriz de procesamiento de información entrevista a directivos**

Situación inicial de la experiencia	ENTREVISTADOS		
	DIRECT-1	DIIRECT-2	DIRECT-3
1. ¿Qué motiva a SENATI para realizar las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	El SENATI organiza año a año las olimpiadas nacionales de competencia para el trabajo con la finalidad de ofrecer a los aprendices y alumnos la oportunidad de poder demostrar sus logros de aprendizaje y el desarrollo de competencias adquiridas durante su etapa de formación profesional.	La misión de SENATI es la de formar profesionales técnicos innovadores y altamente productivos razón por la cual se decide dar origen a nuevas estrategias en la participación de las ONT con el afán de promover y estimular la competitividad y el espíritu de superación de los alumnos.	Dar a conocer el potencial de los jóvenes hacia el sector industrial.
2. ¿Qué rol cumple SENATI, además de organizador, en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	El SENATI además de organizador de la olimpiada nacional para el trabajo cumple un rol de formación de profesionales con capacidades necesarias para el mundo del trabajo.	Rol motivador que promueve y estimula el desarrollo de la competitividad laboral y la superación profesional de los jóvenes que se encuentran en proceso de formación en el SENATI.	Fortalecer vínculos entre los jóvenes de SENATI con las empresas del mercado.



<p>3. ¿Qué otras alternativas consideraron SENATI además de las olimpiadas en el año 2017?</p>	<p>Otra de las alternativas que SENATI considero además de la olimpiadas 2017 fue de que los ganadores de estas olimpiadas puedan concursar además en otras competencias internacionales caso del Worldskills por ejemplo.</p>	<p>Que puedan representar a SENATI en eventos internacionales donde sean requeridos o realizar pasantías en instituciones similares al SENATI en un afán de su superación.</p>	<p>Participar en eventos locales, nacionales e internacionales de la misma categoría, representado por los ganadores de las olimpiadas.</p> <p>Hacer réplica de dicho evento hacia otras instituciones del mismo rubro.</p>
<p>4. ¿Cómo se organizan las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?</p>	<p>Las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017 se organizan en tres etapas; etapa local donde compiten por cada centro de formación profesional en función a cada carrera o especialidad. Luego, los ganadores compiten a nivel zonal y el campeón zonal estaría compitiendo en la última etapa que es la etapa nacional, donde compiten los campeones zonales de las diferentes especialidades. Además, se conforman comités tanto comité organizador, comités técnicos, y comités de evaluadores en sus diferentes etapas.</p>	<p>Los Directores Zonales presentan un presupuesto estimado de los gastos que necesitará la Olimpiada Nacional, en sus etapas local y zonal; considerando la preparación y acondicionamiento de los puestos de trabajo en igualdad de condiciones para todas las especialidades.</p>	<p>Se organiza en tres etapas: etapa local en cada CFP/ESCUELA, etapa zonal (en cada sede zonal), y la etapa nacional (Sede Lima-Callao).</p>

<p>5. ¿Qué objetivos se propone SENATI frente a la organización de las olimpiadas para el trabajo 2017?</p>	<p>Uno de los objetivos de estas olimpiadas es promover el desarrollo de la competitividad en lo laboral o en el mundo del trabajo y de la superación profesional de los participantes que se encuentran en los procesos de formación en el SENATI, sobre todo los que están cursando el último y penúltimo semestre de su ocupación.</p>	<p>Incentivar el aprendizaje en condiciones reales de trabajo.  Ofrecer a la sociedad nuevos modelos de éxito y realización, propios de la cultura del trabajo.</p>	<p>Obtener indicadores que permitan a la institución evaluar la calidad y eficacia de la formación profesional encaminándolo a una excelencia educativa.</p>
<p>6. ¿Quiénes participan en las olimpiadas para el trabajo 2017?</p>	<p>Los que pueden participar en estas olimpiadas para el trabajo 2017 son los alumnos del último y penúltimo semestre de las 14 especialidades, seleccionadas con anterioridad.</p>	<p>“Los alumnos que participen en las ONT deberán ser pertenecientes al penúltimo y último semestre de formación que tengan como máximo 23 años hasta el 1 de julio 2017”</p>	<p>Participaron todos los alumnos de CFP/Escuelas que cumplen los requisitos estipulados y donde se desarrollan las carreras a la cual pertenecen.</p>
<p>7. ¿Dónde se desarrollaron las olimpiadas para el trabajo 2017 y por qué se realizó en ese lugar?</p>	<p>La etapa nacional de las olimpiadas para el trabajo 2017 se realizó en la sede de Lima, Independencia debido a que esta sede cuenta con la mayor cantidad de especialidades que se oferta en la institución. Además, cuentan con la mayor cantidad de talleres, maquinarias y puestos de</p>	<p>Las pruebas se desarrollan en las mismas zonales en la etapa local y para la etapa nacional se realiza en la sede central de Independencia por tener mayor infraestructura y cobertura de las especialidades.</p>	<p>Se desarrollan en sus mismos CFP/Escuelas y posteriormente en la Sede Lima-Callao, de acuerdo a las etapas que comprenden.</p>

	trabajo donde se puede realizar estas olimpiadas con los recursos necesarios.		
8. ¿Qué directivos fueron asignados como responsables de las olimpiadas para el trabajo 2017?	En cuanto a los comités que se conforman existe el comité organizador nacional que está conformado por el director nacional, el sub-director, así como el gerente académico, gerente de desarrollo, y también el gerente de administración y finanzas. En cuanto al comité técnico, está conformado por el gerente académico y los especialistas de gerencia académica.	En primer lugar, está el director nacional, directores zonales, el gerente académico, de desarrollo, gerente de administración y finanzas y jefes zonales.	Están el director nacional, directores zonales, y gerentes de las distintas áreas competentes que dan todo el apoyo logístico a dicho evento.
9. ¿Qué funciones desarrollaron estos directivos durante las olimpiadas para el trabajo 2017?	En cuanto al comité organizador nacional su función principal es organizar estas olimpiadas dando recursos necesarios para el éxito del desarrollo de estas olimpiadas. En el caso del comité técnico su función es preparar todas las pruebas y los instrumentos de evaluación necesarios para que los competidores puedan	Asegurar la provisión de recursos necesarios para su realización.  Supervisar el desarrollo de la olimpiada en sus etapas local, zonal y nacional.  Oficializar los resultados de las olimpiadas a nivel nacional.	Gestionar los recursos necesarios para las distintas etapas de la competencia.  Que se desarrolle en las condiciones necesarias en todas sus etapas.  Dar fe de los resultados en todas las etapas de las competencias.

	tener un torneo lo más homogéneo posible.		
10. ¿Qué se hizo en cada etapa de las olimpiadas y quiénes fueron los responsables?	En la etapa local se hizo una prueba por cada especialidad donde participan los alumnos del último y penúltimo semestre en la cual compiten entre ellos. El ganador de la etapa local por cada especialidad compete con los ganadores de otros centros de formación dentro de la misma zonal, al final sale un ganador zonal.	El instructor desarrolla el Método de los 4 Pasos sólo en una primera parte, ya que si se mantiene esta metodología de aprendizaje el alumno se vuelve “dependiente” del instructor, dejando de lado la investigación y el descubrimiento	Los estudiantes logran desarrollar problemas que a futuro les ayudará a desenvolverse en la presentación de problemas similares, desarrollando habilidades cognitivas de mayor grado y estrategias para resolver problemas, disminuyendo los niveles de ansiedad y estrés.
11. ¿Qué recursos (máquinas, equipos, materiales y talleres) se utilizaron en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	En función a cada especialidad los recursos que se utilizan son las máquinas, equipos y materiales, y los talleres que se encuentran en el centro de formación profesional de Independencia en cada escuela de formación.	Los recursos utilizados fueron de acuerdo a cada especialidad en función a cada tarea a realizar en su ocupación.	Los recursos y materiales fueron de la misma institución en sus diferentes especialidades y de acuerdo a las tareas que se desarrollaron.
12. ¿Qué dificultades se presentaron en el desarrollo de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	Una de las dificultades que podríamos mencionar es la conformación de los comités evaluadores.	La organización de los comités evaluadores por el grado de complejidad e imparcialidad.	Es de contar con la presencia de los empresarios como parte de jurado en las etapas zonales ya que no cuentan con el tiempo adecuado por su trabajo.

13. ¿Cómo se resolvieron estas dificultades?	Se resuelven invitando a diferentes empresas para que algunos de sus especialistas conformen este comité evaluador.	En coordinación con los especialistas de cada empresa invitándolos a ser parte de este comité.	Se le brindaron todas las condiciones necesarias y horarios establecidos de su participación en el evento.
14. ¿Qué compromiso asumió SENATI con el sector empresarial en las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?	El compromiso que asume SENATI con el sector empresarial es formar profesionales técnicos calificados en función a los reales requerimientos del mundo del trabajo, de tal manera que los empresarios industriales puedan contar con un profesional o un trabajador que pueda desempeñarse eficientemente en los puestos de trabajo una vez insertado laboralmente.	Es el de formar jóvenes altamente calificados para el servicio industrial, formándolos con las competencias necesarias (blandas y técnica) pudiendo así insertarse en un campo laboral industrial acuerdo a su especialidad.	Es de tener estrecha relación y mucha comunicación con las nuevas tendencias en el campo industrial para capacitar a los alumnos como a los trabajadores de las empresas.
15. ¿Qué factores dificultaron el desarrollo de las olimpiadas?	Una de las dificultades que tienen los alumnos es la escasez de empresas con maquinaria moderna o bien implementada para realizar sus prácticas.	Las maquinas destinadas para la preparación de los alumnos dificultaron el proceso de enseñanza porque presentaban defectos por antigüedad, procediendo a repararlas y tenerlas en óptimas condiciones para la enseñanza de los estudiantes.	Retraso por falta de módulos de enseñanza que tuvieron que fabricarse, sumándose la falta de componentes en el mercado regional.

<p>16. ¿Cuáles son los retos y desafíos pendientes para SENATI en la organización de este tipo de eventos?</p>	<p>Uno de los retos y desafíos que queda pendiente para el SENATI es poder organizar las olimpiadas en diferentes sedes, por ejemplo, Lima, Trujillo o Arequipa al mismo tiempo.</p>	<p>Es descentralizar las competencias en la etapa nacional realizándola en otras sedes que cumplan con los requisitos de la evaluación.</p>	<p>Uno de los retos propuestos es de realizarla simultáneamente y en diferentes sedes.</p>
<p>17. ¿Qué posibilidades y condiciones encuentra en el proceso de organización para replicar esta experiencia con otras instituciones de nivel técnico?</p>	<p>Las posibilidades son altas, el poder invitar a otras instituciones de nivel técnico para que puedan competir en las diferentes especialidades.</p>	<p>Hay mucha expectativa en cuanto a ese punto porque esta metodología se puede hacer extensiva a otras instituciones técnicas.</p>	<p>Las posibilidades son buenas porque se puede hacer extensivo a nivel local, nacional e internacional.</p>
<p>18. ¿Algún comentario adicional acerca de la organización de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?</p>	<p>Queda pendiente aún la participación en competencias internacionales como la Worldskills, por ejemplo.</p>	<p>Que se retomem las competencias internacionales donde podamos demostrar las habilidades de los jóvenes peruanos.</p>	<p>Que se siga realizando estas competencias con el afán de mostrar la competitividad de los jóvenes de la institución.</p>
<p>19. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos en esta participación?</p>	<p>La implementación de equipos y máquinas para el entrenamiento y ejecución de las tareas que hizo posible que los estudiantes estuvieran en igualdad de condiciones.</p>	<p>Las estrategias de aprendizaje aplicadas en la preparación de las ONT hacen que el alumno sea el protagonista de su propio conocimiento, logrando que los alumnos analicen nuevos métodos y aprendan a manejar procedimientos</p>	<p>La satisfacción de poder culminar las olimpiadas pese a algunos problemas presentados.</p>

		en base a lo investigado por ellos mismos. Se logró alcanzar los objetivos planteados, que el alumno se comprometa y estudie, explore para poder llegar de diversas formas a la solución de los problemas planteados por los instructores	
20. (PARA RESULTADOS POSITIVOS) ¿Qué factores o elementos facilitaron el logro de los resultados?	Pienso que uno de los factores que facilita el logro de este resultado es el modelo de formación que tienen en el SENATI en cuanto a su filosofía pedagógica de aprender haciendo en condiciones reales de trabajo. Adicionalmente contamos con talleres bien implementados, con máquinas, equipos y herramientas necesarias para una formación profesional de calidad	En el aspecto positivo es la disciplina que imparte la institución hacia los jóvenes para que pueden resaltar en dichas competencias.	La participación masiva de los jóvenes por querer ser parte del certamen.
21. (PARA RESULTADOS NEGATIVOS) ¿Qué factores o elementos dificultaron el logro de los resultados?	Uno de los factores pienso que es la falta de empresas, donde puedan hacer su formación práctica en los diferentes talleres de formación o zonales del SENATI	El aspecto negativo considero que es el tiempo que tiene el joven para prepararse para las olimpiadas ya que se encuentra realizando sus prácticas en empresa.	Las inseguridades de los alumnos afectan el desarrollo de su preparación, resultando un aspecto negativo en el proceso de competencia.

<p>22. Qué factores o elementos facilitaron estos los resultados</p>	<p>Los alumnos dan nuevas alternativas de solución facilitando el desarrollo de las estrategias ante las dificultades que se presenten, superándolas en el momento de la competencia</p>	<p>En esta actividad fue fundamental el estado emocional de los alumnos, motivarlos, incentivarlos, guiarlos, para que ellos puedan realizar satisfactoriamente el entrenamiento dado, dando como resultado, el interés, el compromiso con el estudio y la participación eficaz en las olimpiadas.</p>	<p>Su fortaleza es la habilidad práctica con la que se vienen desempeñando los jóvenes, producto de sus prácticas en las empresas.</p>
<p>23. ¿Qué impacto tuvo para SENATI esta participación?</p>	<p>Es un impacto muy positivo dado que este tipo de competencias es prácticamente único la que se realiza en las diferentes instituciones del Perú y el SENATI siempre está la vanguardia de este tipo de actividades o competencias.</p>	<p>Es muy positivo ya que sólo se realiza en SENATI y el constante contacto con los empresarios invitados para estas competencias como jurados y veedores.</p>	<p>Muy positivo ya que está a la vanguardia de la necesidad del mercado en poder solucionar problemas.</p>
<p>24. ¿Qué nuevas experiencias y/o conocimientos propone reforzar para mejorar la presentación de los participantes en futuras olimpiadas?</p>	<p>Una nueva experiencia que podría proponer es realizar proyectos integrales en la cual los estudiantes puedan competir desde sus inicios hasta el final. En un proyecto integral y holístico, el cual involucre varios sistemas de producción o metodologías de trabajo.</p>	<p>Que los jóvenes realicen tareas desde un inicio hasta el término del proyecto para saber la capacidad práctica sumada a sus conocimientos teóricos.</p>	<p>De realizar proyectos integrales en cada etapa de la evaluación práctica.</p>



<p>25. ¿Algún comentario adicional acerca de los participantes de las olimpiadas nacionales para el trabajo 2017?</p>	<p>Es importante poder verificar que los jóvenes que vienen a participar en la etapa nacional cumplen con los requisitos necesarios para que puedan desempeñarse eficientemente en un puesto de trabajo. Esto es un indicador de que SENATI aplica una buena metodología de enseñanza-aprendizaje en la cual logra formar a los alumnos en una ocupación o una especialidad, desarrollando aquellas capacidades o competencias que el mundo laboral requiere.</p>	<p>Que los jóvenes aprovechen al máximo esta preparación en las diversas etapas de las olimpiadas, para que así puedan ver un panorama más amplio en la etapa nacional, y la diversidad de oportunidades que se pueden ofrecer en la industria.</p>	<p>Que se desarrollen las olimpiadas de acuerdo al reglamento de dicho evento.</p>
---	---	---	--