



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

EXPERIENCIA DEL SEGUIMIENTO A LA
FORMACIÓN PRÁCTICA EN EMPRESA DE
LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL SENATI –
PUERTO MALDONADO, 2015-2018

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA

HANSTHON CACERES GUTIERREZ
GIOMAR HANS DEL ALCAZAR CASTRO

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR

Mg. Alejandro Charre Montoya

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DRA. ELISA SOCORRO ROBLES ROBLES

PRESIDENTA

MG. VIRGILIO SAUL HOLGUIN REYES

VOCAL

MG. MARINA FANY POBLETE ROBLES

SECRETARIA

DEDICATORIA.

A nuestros maestros, guías incansables en este camino del conocimiento, cuyo legado trasciende las aulas y se convierte en inspiración permanente.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por abrir sus puertas al conocimiento y brindarnos la oportunidad de alcanzar este grado académico, forjando en nosotros un compromiso inquebrantable con la excelencia y la transformación de nuestra sociedad.

AGRADECIMIENTOS.

Al Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI), por ser el espacio donde se gestó esta investigación y por su compromiso con la formación técnica de calidad en el Perú.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por brindarnos las herramientas académicas y el marco institucional para culminar con éxito esta etapa de formación.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CACERES GUTIERREZ HANSTHON
2.	DEL ALCAZAR CASTRO GIOMAR HANS

Pertencientes al programa de la **MAESTRÍA EN DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA**, autores del trabajo titulado: **EXPERIENCIA DEL SEGUIMIENTO A LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN EMPRESA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL SENATI - PUERTO MALDONADO, 2015-2018**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRO EN DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

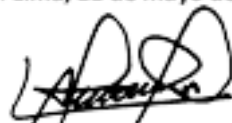
En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	CHARRE MONTOYA ALEJANDRO	FAEDU	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **12%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2958401099**; fecha de entrega: **11-05-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: Lima, 11 de mayo de 2026



Firma del asesor
N° DNI: 09228530
ORCID: 0009-0009-5177-8641

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Marco contextual del estudio	1
1.2.	Antecedentes	3
1.2.1.	Antecedentes nacionales	3
1.2.2.	Antecedentes internacionales	5
1.3.	Marco teórico, definiciones conceptuales	7
1.4.	Planteamiento del problema	13
1.5.	Justificación del estudio	16
1.6.	Pregunta de investigación	19
II.	OBJETIVOS	19
2.1.	Objetivo general	19
2.2.	Objetivos específicos	19
III.	DESARROLLO DEL ESTUDIO	20
3.1.	Método, Técnicas e instrumentos de análisis de la experiencia	20
3.2.	Descripción de la experiencia	23
3.3.	Resultados de la experiencia	44
3.4.	Aspectos que se llevaron a cabo de la experiencia	49
3.5.	Lecciones aprendidas y aportes de la experiencia	56
IV.	CONCLUSIONES	59
V.	RECOMENDACIONES	61
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
VII.	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diseño Metodológico del estudio.....	211
Tabla 2 Facilitadores Clave de la Experiencia de Seguimiento y su Impacto Concreto	52
Tabla 3 Dificultades encontradas y estrategias de superación implementadas .	544

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Protocolo de seguimiento estructurado diseñado e implementado para la formación práctica en empresa (2015-2018).....	¡Error! Marcador no definido. 7
Figura 2 Ficha de evaluación y calificación de las empresas.	29
Figura 3 Ejemplo del formato de lista de empresas y monitores utilizada en el seguimiento (2017-2018)	31
Figura 4 Lista oficial de matriculados del periodo 201710, bloque 47AMODE501	32
Figura 5 Representación esquemática de la carta de presentación	323
Figura 6 Plan específico de Aprendizaje - V semestre	34
Figura 7 Convenio de colaboración mutua SENATI – empresa para la formación profesional Dual de técnicos	35
Figura 8 Ejemplo de la estructura del plan mensual de seguimiento del semestre 201710.....	38
Figura 9 Cuaderno de informe	40
Figura 10 Registro de asistencia y evaluación en la empresa	41

RESUMEN

El estudio sistematiza la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresas de los estudiantes de Mecánica Automotriz del SENATI – Puerto Maldonado entre 2015 y 2018, en un contexto regional marcado por alta informalidad laboral y minería. Su objetivo fue describir el proceso de acompañamiento pedagógico en el modelo dual. Mediante una metodología cualitativa de sistematización de experiencias, se analizaron fuentes documentales.

Los resultados evidenciaron que el seguimiento estructurado basado en visitas periódicas, evaluación del Plan Específico de Aprendizaje (PEA) y capacitación a monitores, permitió superar el desinterés empresarial y la preferencia por incentivos económicos sobre la formación. Se logró mejorar el cumplimiento del PEA, fortalecer competencias técnicas y personales de los estudiantes, y formalizar alianzas con empresas.

Se concluye que el seguimiento es fundamental para la efectividad del modelo dual en SENATI - Puerto Maldonado, recomendándose su institucionalización, la capacitación continua de monitores, la digitalización del proceso y la réplica de la experiencia en otros centros formativos, contribuyendo así al desarrollo económico de la región de Madre de Dios.

PALABRAS CLAVES

Formación práctica en empresa, Modelo dual, Seguimiento.

ABSTRACT

This study systematizes the experience of monitoring practical training in companies for Automotive Mechanics students at SENATI – Puerto Maldonado between 2015 and 2018, within a regional context characterized by high labor informality and mining activity. Its objective was to describe the pedagogical support process in the dual model. Using a qualitative methodology for systematizing experiences, documentary sources and direct testimonies were analyzed.

The results showed that structured monitoring –based on periodic visits, evaluation of the Specific Learning Plan (SLP), and training of instructors– helped overcome business disinterest and the preference for economic incentives over training. Compliance with the SLP was improved, students' technical and personal skills were strengthened, and partnerships with companies were formalized.

It is concluded that monitoring is essential for the effectiveness of the dual model at SENATI - Puerto Maldonado. Its institutionalization, continuous training of instructors, digitalization of the process, and replication of the experience in other training centers are recommended, thereby contributing to the economic development of the Madre de Dios region.

KEYWORDS

Practical training in companies, Dual model, Follow-up.

I. INTRODUCCIÓN

1.1.Marco contextual del estudio

El Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI), creado mediante Ley N.º 26272 y su modificatoria Ley N.º 29672, es una institución con autonomía técnica, pedagógica, administrativa y económica, cuya misión es formar profesionales técnicos innovadores y altamente productivos, capaces de responder a las demandas del sector industrial y contribuir al desarrollo económico del país, con el modelo de formación dual en colaboración con la Cooperación Alemana inicialmente (GTZ), actualmente (GIZ); El cual combina la formación teórica en aulas y talleres con la práctica en empresas, siguiendo el exitoso modelo alemán. Este enfoque es fundamental en la formación técnica peruana, ya que permite a los estudiantes desarrollar competencias profesionales en contextos laborales reales, mejorando su empleabilidad y adaptación a las necesidades del sector productivo. En carreras como Mecánica Automotriz, el modelo dual resulta especialmente relevante, pues asegura que los futuros técnicos dominen tanto los fundamentos teóricos como las habilidades prácticas exigidas por la industria automotriz en constante evolución tecnológica.

En la región de Madre de Dios, caracterizada por actividades económicas como la minería, el transporte de carga y pasajeros, la extracción forestal y el turismo, la carrera de Mecánica Automotriz adquiere una relevancia estratégica. La inserción laboral en estas actividades depende en gran medida del parque automotor, que incluye desde vehículos ligeros hasta maquinaria pesada, lo que genera una demanda constante de mantenimiento, reparación y diagnóstico especializado. Esta

dinámica productiva regional exige la formación de profesionales técnicos con una sólida preparación práctica, capaces de responder a entornos laborales diversos y desafiantes, garantizando así la continuidad operativa y contribuyendo al desarrollo socioeconómico de Puerto Maldonado y su zona de influencia.

Sin embargo, durante el período 2015-2018, la implementación de la formación práctica en empresas enfrentó serias dificultades. La alta informalidad laboral de la región, el desinterés de los monitores designados por las empresas quienes carecían de formación pedagógica y desconocían las normativas del SENATI y la priorización de ingresos económicos inmediatos por parte de los estudiantes, quienes optaban por realizar labores operativas no alineadas a su formación a cambio de remuneración, generaron un escenario crítico. Estas brechas impactaron directamente en el incumplimiento del Plan Específico de Aprendizaje (PEA), ya que los estudiantes no desarrollaban las competencias técnicas previstas, afectando la calidad de su formación y su futura inserción laboral calificada.

Ante esta problemática, se implementó un sistema de seguimiento pedagógico estructurado con el propósito de garantizar el cumplimiento efectivo del PEA y la calidad de la formación dual. Esta investigación se propone sistematizar dicha experiencia, analizando su diseño, ejecución y resultados obtenidos entre 2015 y 2018.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes nacionales

En la investigación realizada por Olivera (2020) titulada *“Mejora de los procesos de gestión en el seguimiento a la formación práctica en empresas durante la formación DUAL en el SENATI Villa el Salvador en los años 2016 – 2017”* para obtener el grado de Maestría en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, señala que el seguimiento estructurado es indispensable para garantizar el cumplimiento del PEA, consolidando el compromiso de todos los actores del proceso formativo. Asimismo, se evidencia que el rol de los monitores es decisivo para el éxito del modelo dual, actuando como puente entre la formación teórica y la práctica en entornos reales. No obstante, persisten desafíos significativos en cuanto a la formalización empresarial y la capacitación continua de los monitores, estos aspectos continúan representando áreas prioritarias de mejora para maximizar la efectividad y sostenibilidad del modelo de formación dual a nivel nacional.

Por otro lado, en la investigación realizada por Jimenez (2019) titulada *“Aplicación del plan específico de aprendizaje en los estudiantes del 6to semestre de la carrera Mecánica Automotriz de SENATI CFP Callao 2017”*, para obtener el grado de Maestría en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, cuyo propósito fue establecer el nivel de cumplimiento en la ejecución de las tareas predeterminadas en el Plan Específico de Aprendizaje (PEA), manifiesta que para mejorar el cumplimiento del PEA, se recomienda capacitar a los docentes en colaboración con empresas del sector automotriz, enfocándose en las operaciones con mayor incumplimiento, además se afirma que el sistema Dual en SENATI combina

formación teórica en aulas con práctica en empresas, mientras que el Plan Específico de Aprendizaje (PEA) define las tareas y operaciones que los estudiantes deben dominar en la carrera y así garantizar el cumplimiento de todas las operaciones del PEA, siendo clave desarrollar competencias laborales sólidas, asegurando que los egresados respondan a las demandas del mercado automotriz con habilidades técnicas precisas y actualizadas. Además, el autor sugiere aplicar encuestas diagnósticas al inicio de los Seminarios de Complementación Práctica para identificar deficiencias, y realizar seguimientos periódicos que permitan ajustar las prácticas en las empresas según las necesidades detectadas. Estas medidas buscan garantizar un alto estándar en la formación técnica y asegurar que los egresados desarrollen las competencias laborales requeridas.

De igual manera es necesario considerar la tesis de Porta (2019), titulado *“Formación profesional Dual como factor importante para la productividad laboral”* donde menciona que el sistema de formación dual es beneficioso para las empresas en cuanto los institutos educativos forman profesionales técnicos especializados a medida de la demanda de las empresas formadoras, lo cual es una garantía de eficiencia y productividad que beneficia a todo el circuito productivo y a sus componentes y que los propios empresarios reconocen que el sistema de formación profesional dual promueve la empleabilidad y ha aumentado la productividad de las empresas por el sistema de aprendizaje en tiempo real poniendo en práctica la teoría de la especialidad del aprendiz.

Con esto afirmamos que el seguimiento es indispensable para asegurar el cumplimiento del PEA y que el rol de los monitores es decisivo en el éxito del modelo dual. No obstante, persisten desafíos como la formalización empresarial y

la capacitación continua de los actores involucrados, aspectos críticos para optimizar la formación técnica en el Perú.

1.2.2. Antecedentes internacionales.

En la investigación realizada por Virgós, Burguera & Lebres (2022) titulada “*El papel de la empresa en el marco de la Formación Profesional Dual. Análisis de la percepción de los tutores y tutoras de empresa*”, publicado en la revista española de orientación y psicopedagogía. 33(3), 103-123 afirman que la Formación Profesional Dual busca reducir el desempleo juvenil y mejorar la transición al mercado laboral mediante una alianza entre instituciones y empresas, integrando procesos de enseñanza. El tutor empresarial – monitor es clave para el desarrollo integral del estudiante. En estudio, de tipo cualitativo, con entrevistas a doce tutores en Asturias revela la importancia de adaptar al estudiante a la empresa, fortalecer vínculos entre centros y empresas, y la satisfacción con los resultados e inserción laboral. Se concluye que es necesaria una formación específica para tutores, adaptada a sectores productivos, que mejore la coordinación y les proporcione herramientas pedagógicas. Esto optimizaría su desempeño en la Formación Práctica Dual. Con esto afirmamos cuán importante es el conocimiento y aplicación de las normas y políticas de formación profesional del SENATI, por parte de los monitores y empresarios en el proceso de formación técnica – pedagógica en la formación práctica en la empresa brindando herramientas didácticas para cumplir eficazmente su rol formativo dentro de la empresa en el marco de la Formación práctica Dual.

Por otra parte, Echeverría & Martínez (2021) en su investigación titulada *“Hacia un ecosistema de investigación sobre formación profesional en España”*, publicada en la Revista de Investigación Educativa, concluye que la Formación Profesional debe integrar investigación e innovación como motores de desarrollo, equidad y transformación, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las tendencias europeas. Un ecosistema de Investigación en la formación práctica es esencial para generar conocimiento crítico, optimizar procesos y responder a los desafíos sociales con soluciones eficaces. La retroalimentación constante entre teoría y práctica permite aprender del pasado, corregir errores y promover mejoras continuas, para asegurar una formación profesional de presente y futuro. Solo así la formación profesional podrá crecer, adaptarse y contribuir a un desarrollo equilibrado y con impacto real.

Con lo mencionado anteriormente, afirmamos que la participación de los monitores en capacitaciones sobre cómo guiar a los aprendices dentro del modelo DUAL de SENATI y actualizaciones a través de capacitaciones continuas desarrolladas en los centros de formación SENATI y la retroalimentación realizada en seminario de complementación práctica, en la empresa ayudan a corregir vacíos entre la teoría y práctica de la formación del aprendiz, teniendo relevancia en la formación Dual en SENATI.

Por otro lado, Camacho & García (2023) en su investigación titulada *Anotaciones acerca de los procesos de incidencia política para una reforma educativa en el “Sistema de Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) costarricense”*, mediante la investigación acción colaborativa. Revista

Actualidades Investigativas en Educación, afirma que la creación de un espacio dedicado a impulsar la investigación-acción participativa, el apoyo personalizado y la supervisión o seguimiento constante de las iniciativas que los protagonistas de la Educación y Formación Técnica Profesional desarrollan para implementar y mejorar el sistema educativo es una garantía para el aprendizaje y motor de transformación educativa en Costa Rica.

De esta manera, los estudios internacionales destacan la necesidad de capacitación permanente de tutores, la retroalimentación efectiva entre teoría y práctica y la construcción de alianzas sostenibles con empresas. Estos elementos resultan cruciales para optimizar la implementación del modelo dual y garantizar su impacto tanto en la formación de los estudiantes como en la productividad del sector empresarial.

1.3. Marco teórico, definiciones conceptuales

El presente estudio se fundamenta en los siguientes conceptos y teorías vinculadas a la formación profesional dual.

1.3.1. Sistema dual de aprendizaje

El sistema dual de aprendizaje integra formación teórica en las instituciones educativas y formación práctica en empresas como «principio dual», combinando conocimiento sistemático y experiencia real; se basa en articular teoría y práctica como ejes complementarios del aprendizaje y la empresa cumple un rol fundamental como sitio formativo, pues permite desarrollar las competencias en contextos laborales auténticos. (Fundación Bertelsmann, 2013).

Euler (2013), asegura que la calidad de su implementación depende directamente de la capacidad formativa de la empresa y del nivel de cooperación entre actores educativos y productivos. Al vincular aulas y entornos laborales, el sistema dual garantiza una formación integral, adaptada a las demandas del mercado y enriquecida por la casuística profesional.

1.3.2. Importancia del sistema dual.

El sistema dual de aprendizaje es fundamental para integrar la formación teórica y práctica, preparando a los aprendices para el mercado laboral con competencias profesionales amplias y adaptables. Este modelo no solo fomenta la empleabilidad al combinar conocimientos académicos con experiencia en empresas, sino que también promueve la innovación mediante la resolución de problemas reales (Euler, 2013).

Además, contribuye a reducir el desempleo juvenil y facilita la transición entre la educación y el trabajo. Su enfoque colaborativo, donde Estado y economía comparten responsabilidades, asegura una formación alineada con las necesidades del sector productivo. Sin embargo, su éxito depende de condiciones contextuales, como la organización laboral y la aceptación social, lo que exige adaptaciones locales en lugar de una transferencia directa. Así, el sistema dual se consolida como un puente eficaz entre educación y empleo, siempre que se implemente de manera flexible y contextualizada.

Los modelos de formación dual en Alemania, Suiza y México comparten el objetivo central de vincular la educación teórica con la práctica en empresas, combinando aprendizaje en instituciones educativas y espacios laborales para

mejorar la empleabilidad. Los tres sistemas involucran la participación de actores clave: en Alemania (gobierno, cámaras empresariales y sindicatos), en Suiza (empresas, gobiernos cantonales y asociaciones sectoriales) y en México (instituciones educativas como DGETI o CONALEP con apoyo limitado de empresas). Todos culminan con una certificación reconocida, aunque con diferencias en su alcance: títulos avalados por cámaras de comercio (Alemania), certificados federales EFZ/CFC (Suiza) o certificación de bachillerato más CONOCER (México). La duración varía desde programas cortos (1-2 años en México) hasta estructuras más extensas (2-4 años en Suiza y Alemania), adaptándose a los contextos locales. A pesar de las diferencias en remuneración (obligatoria en Alemania/Suiza, casi inexistente en México) y nivel de estandarización, los tres modelos buscan reducir la brecha entre educación y mercado laboral, aunque con resultados dispares en empleabilidad (60-90% en Europa frente a menor efectividad en México). Como señala Euler (2013, como se citó en Fundación Bertelsmann, 2013), la efectividad radica en adaptar estratégicamente los principios del dualismo a las realidades socioeconómicas de cada país, evitando réplicas rígidas y priorizando flexibilidad y pertinencia local. Esta visión es respaldada por investigaciones que destacan la importancia del contexto en la implementación de modelos formativos (Virgós et al., 2022).

En el Perú, aplicado en SENATI, el modelo de formación dual es un sistema educativo que busca vincular la formación técnica con las necesidades del sector productivo, ha ganado relevancia en los últimos años como estrategia para reducir la brecha entre educación y empleo, hasta ahora el ministerio de educación busca

adaptar en instituciones de educación superior, no habiendo políticas claras sobre ello.

1.3.3. Ventajas del sistema Dual.

El modelo dual en el Perú, se consolida como una estrategia formativa de alto impacto, destacándose por su capacidad de articulación directa entre la formación técnica y las demandas del sector productivo. Este enfoque no solo reduce la brecha de habilidades técnicas, sino que también fortalece la empleabilidad juvenil al integrar a los estudiantes en entornos laborales reales desde etapas tempranas de su formación. Además, el sistema dual fomenta una formación integral y contextualizada, permitiendo que los aprendices desarrollen competencias técnicas, actitudinales y de seguridad alineadas con los estándares de la industria automotriz y las necesidades del mercado laboral regional.

1.3.4. Comparación del sistema Dual de SENATI con el de Alemania y México

A diferencia de Alemania donde el sistema está regulado por ley, con roles definidos para cámaras empresariales, sindicatos y el Estado, y con una remuneración obligatoria para aprendices, en Perú la implementación depende en gran medida de la capacidad de gestión de cada institución educativa, como SENATI, y carece de un marco normativo integral que garantice estándares uniformes. Comparado con México, donde el modelo también muestra irregularidades en la supervisión y menor formalización, Perú comparte desafíos como la escasa participación de PYMES y la falta de incentivos fiscales para empresas formadoras. Entre los retos específicos que enfrenta SENATI destacan la necesidad de capacitar continuamente a monitores empresariales, la expansión

del modelo a regiones con menor densidad industrial y la adaptación curricular ágil frente a los avances tecnológicos, todo ello en un contexto donde predomina la informalidad y la priorización de ganancias inmediatas sobre la inversión en formación.

1.3.5. Seguimiento del aprendizaje práctico.

El seguimiento del aprendizaje práctico se refiere al proceso de supervisión y evaluación continua de las competencias adquiridas por los aprendices durante su formación en las empresas según la Alianza Mundial para la Participación Ciudadana (2001) Este seguimiento incluye:

- Notas empíricas y evaluaciones formativas realizadas por los instructores en la empresa, que registran el progreso en habilidades técnicas y sociales.
- Tareas prácticas y proyectos evaluados en situaciones reales de trabajo.
- Conocer el desarrollo de la formación práctica Dual en una empresa para identificar las necesidades formativas percibidas por los agentes implicados en la misma. (Virgós, Burguera & Pérez Herrero, 2020).
- Cooperación entre los lugares de aprendizaje (empresa, instituciones y centros extraempresariales) para garantizar la calidad de la formación.
- Exámenes parciales y finales, donde se aplica el principio "El que enseña, no examina", delegando la evaluación a entidades externas (como cámaras de comercio).

Este sistema busca asegurar que los aprendices desarrollen competencias profesionales útiles para el mercado laboral, manteniendo altos estándares de calidad.

1.3.6. Carrera mecánica automotriz

El Profesional Técnico en Mecánica Automotriz es un especialista capacitado para desempeñarse con autonomía en el sector automotriz, ejecutando labores de diagnóstico, reparación y mantenimiento de vehículos con motores a gasolina, diésel, gas y combustibles renovables. Su formación integra conocimientos técnicos, normas de calidad, seguridad industrial y sostenibilidad ambiental, adaptándose a los avances tecnológicos del rubro.

El Profesional Técnico en Mecánica Automotriz egresado de SENATI posee un perfil integral que le permite desempeñarse con autonomía y eficiencia en el sector automotriz. Su formación le capacita para ejecutar labores de diagnóstico, reparación y mantenimiento en vehículos con motores de gasolina, diésel, gas y combustibles renovables, integrando conocimientos técnicos con normas de calidad, seguridad industrial y sostenibilidad ambiental. Domina el uso de equipos de diagnóstico avanzado y herramientas especializadas, lo que le permite adaptarse a los constantes avances tecnológicos del rubro.

Entre sus competencias técnicas específicas se incluyen el diagnóstico y reparación de motores de ciclo Otto y Diésel, el mantenimiento de sistemas de transmisión y tren motriz, la solución de fallas en sistemas de frenos (convencionales y ABS), dirección (hidráulica y electrónica), suspensión, así como en sistemas eléctricos y de inyección electrónica. Además, está preparado para trabajar en sistemas de seguridad, confort y redes de comunicación vehicular, aplicando técnicas de metrología, soldadura y gestión de residuos conforme a normativas ambientales.

El egresado puede desempeñarse en diversos entornos laborales, como talleres de concesionarios, centros de servicio especializado, industrias de transporte, minería y sectores que utilicen maquinaria pesada o motores fuera de borda. Su formación le otorga competencias transversales como autonomía, trabajo en equipo, adaptabilidad tecnológica y ética profesional, permitiéndole enfrentar los desafíos de la industria 4.0 y la transición hacia energías renovables. El programa no solo prepara al estudiante para el mercado laboral actual, sino que lo capacita para los futuros desarrollos de la industria automotriz.

1.4. Planteamiento del problema

El seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera profesional de Mecánica Automotriz del SENATI Puerto Maldonado es un proceso sistemático de evaluación y acompañamiento continuo a los estudiantes durante su formación en la empresa para garantizar su aprendizaje efectivo y su inserción laboral.

Durante las visitas de seguimiento a la formación de los estudiantes en las diferentes empresas en los años 2015 al 2018 para cumplir las programaciones del SENATI Puerto Maldonado, se identificaron dificultades tales como:

- Falta de conocimiento de las normas y políticas de formación profesional del SENATI, por parte de los monitores y empresarios en el proceso de formación técnica - pedagógica.
- Desinterés de los monitores de las empresas para recibir charlas de actualización sobre el proceso de formación a estudiantes en el sistema DUAL del SENATI.

- La falta de conciencia y el mal hábito del uso de los equipos de protección personal y el incumplimiento de las normas técnicas de seguridad en el trabajo de parte de los monitores y empresarios de las diferentes empresas.
- Los monitores no siguen procedimientos técnicos adecuados en la ejecución de las distintas tareas y uso de las diferentes herramientas.

Es importante precisar que las dificultades identificadas no son inherentes al modelo de formación dual en sí mismo, el cual ha demostrado su eficacia pedagógica y productiva en contextos como el alemán (Euler, 2013) y en otras sedes del SENATI, sino que surgen de condiciones particulares de su implementación en el contexto socioeconómico específico de Puerto Maldonado. La región presenta factores estructurales distintivos: una alta informalidad laboral (estimada en más del 70% en el sector de talleres mecánicos durante el periodo de estudio), una economía marcada por la minería artesanal y de pequeña escala, una cultura organizacional en talleres que prioriza la productividad inmediata y la resolución práctica sobre la planificación formativa, y una oferta de incentivos económicos informales que compiten con los objetivos pedagógicos. Estas condiciones generan barreras contextuales que demandan adaptaciones y mecanismos de mediación específicos para que el modelo dual pueda operar con efectividad. Por lo tanto, las estrategias de seguimiento aquí documentadas deben entenderse como mecanismos de adaptación del modelo dual a un entorno particularmente desafiante, más que como evidencias de fallas en su estructura conceptual. La experiencia aquí documentada se centra, precisamente, en cómo un sistema de seguimiento

estructurado puede actuar como interfaz esencial para salvar la brecha entre los principios del modelo dual y las realidades operativas de un contexto regional complejo.

Otro problema recurrente observado fue que al operar las empresas en esta zona minera de manera informal la contratación de personal trabajador también es de manera informal sin muchos requisitos que sin embargo proporcionaba a los aprendices incentivos económicos altos que en promedio era de 500 soles semanales, lo que generaba que los aprendices prioricen la remuneración inmediata sobre su formación profesional. En consecuencia, muchos abandonan o descuidan el cumplimiento del plan específico de Aprendizaje (PEA), afectando su aprendizaje integral y la culminación exitosa del programa. Los cuales generan que los estudiantes no completen adecuadamente según las exigencias del sistema DUAL del SENATI.

Estos hallazgos evidenciaron como brecha principal la falta de un sistema efectivo de seguimiento a la formación práctica en empresa, lo que generaba una desconexión crítica entre la formación técnica impartida y las necesidades reales del sector automotriz de Puerto Maldonado. Esta carencia se manifestaba en la resistencia de los monitores a asumir su rol formativo y a capacitarse según los lineamientos establecidos por SENATI (ACAD-P-22), lo que a su vez derivaba en:

- Divorcio entre la empresa y el SENATI en la formación integral del aprendiz, incumpliendo las normativas de calidad del servicio ofrecido.
- Egresados con habilidades y conocimientos tecnológicos insuficientes, generando insatisfacción tanto en las empresas como en los propios aprendices, e incrementando las tasas de deserción durante la fase práctica.

Esta situación no solo limitaba las oportunidades de crecimiento profesional de los estudiantes, sino que además ponía en entredicho la validez y eficiencia del modelo dual como estrategia formativa. Esto hizo evidente la urgencia de establecer mecanismos de intervención formalizados que promovieran una mayor participación y compromiso formativo por parte de los monitores, así como la implementación de un protocolo de seguimiento permanente que asegurara la calidad, pertinencia y alineamiento de la formación práctica con los estándares requeridos por el sector productivo.

Por ello SENATI designó un instructor de seguimiento a la formación práctica de los estudiantes en empresa, el cual visitaba a las empresas para verificar su asistencia y logros de aprendizaje. Durante estas visitas, se dialogó con los aprendices y monitores sobre el proceso formativo, evaluando in situ el desempeño en las tareas asignadas. Las observaciones se registraron en la constancia de visita según la programación de fechas de visita mensual, documentando actividades realizadas, avances en el PEA y aspectos por mejorar. Este proceso permitió evidenciar el cumplimiento del monitoreo, garantizar la aplicación práctica de los conocimientos y fortalecer el acompañamiento pedagógico. Mediante este mecanismo se logró optimizar el aprendizaje dual y mantener una trazabilidad efectiva del progreso de cada estudiante.

1.5. Justificación del estudio

Este estudio aporta significativamente al campo educativo al explicar la importancia del seguimiento a estudiantes en la formación práctica en la empresa y

se justifica por la necesidad de documentar, analizar y mejorar un proceso clave dentro de su modelo de formación dual y se justifica en tres dimensiones fundamentales que legitiman su relevancia y necesidad en el contexto de la formación técnica profesional en el Perú:

a) Pertinencia académica y científica:

Este estudio contribuye al campo de la educación técnica al sistematizar una experiencia concreta de seguimiento pedagógico en el modelo dual, abordando una brecha documentada en la literatura nacional e internacional (Olivera, 2020; Virgós et al., 2022). Aporta evidencia empírica sobre la implementación de estrategias de acompañamiento en entornos complejos, enriqueciendo el debate sobre la articulación teoría-práctica en la formación profesional. Además, se sustenta en el marco normativo peruano, como la Ley N.º 28518 que regula las modalidades formativas laborales y la Directiva SEN-DIRE-22 que establece los lineamientos del ciclo de profesionalización dual, brindando un análisis crítico alineado con las políticas públicas en educación técnica.

b) Relevancia social e institucional:

El estudio tiene impacto directo en los actores del sistema formativo:

- Para SENATI, significa la oportunidad de institucionalizar prácticas de seguimiento efectivas, optimizando su modelo dual y asegurando la calidad educativa.

- Para los estudiantes, se traduce en una mejora tangible de sus competencias técnicas y personales, incrementando su empleabilidad y adaptabilidad al mercado laboral.
- Para las empresas, fortalece los vínculos con el sector formativo, garantizando la disponibilidad de técnicos capacitados bajo estándares de calidad y seguridad.
- Para la comunidad de Puerto Maldonado, contribuye al desarrollo socioeconómico regional al formar profesionales alineados con las demandas productivas locales.

c) Viabilidad:

Este trabajo es viable debido al acceso a fuentes primarias (registros de seguimiento, testimonios de actores) y secundarias (documentos normativos, informes institucionales), así como a la experiencia directa de los autores en la implementación del proceso de acompañamiento. La metodología de sistematización de experiencias (Jara, 2011) permite reconstruir y analizar críticamente la práctica, garantizando rigor y contextualización.

En síntesis, este estudio no solo documenta y evalúa una intervención educativa específica, sino que genera beneficios concretos: mejora de competencias estudiantiles, fortalecimiento de la empleabilidad, formalización de alianzas SENATI - Empresa e institucionalización de prácticas de seguimiento replicables en otros contextos con desafíos similares.

1.6. Pregunta de investigación.

De acuerdo con lo expuesto la pregunta de investigación es la siguiente:

¿Cómo se llevó a cabo el seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de Mecánica Automotriz del SENATI – ¿Puerto Maldonado, 2015-2018?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Dar a conocer la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de Mecánica Automotriz del SENATI – Puerto Maldonado, 2015-2018

2.2. Objetivos específicos

- Describir la situación inicial que generó la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018.
- Describir marco normativo vigente durante la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018
- Describir el desarrollo de la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018.
- Describir las lecciones aprendidas y buenas prácticas derivadas de la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los

estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018.

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1. Método, Técnicas e instrumentos de análisis de la experiencia

Método

Por ser una sistematización de experiencias, el presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo de nivel descriptivo retrospectivo. La metodología se basó exclusivamente en el análisis documental, siguiendo la propuesta de Jara (2011), con el fin de reconstruir, interpretar y aprender críticamente de la experiencia de seguimiento llevada a cabo entre 2015 y 2018.

El diseño metodológico se organiza en tres componentes esenciales:

1. **Procedimiento:** Describe la secuencia lógica de actividades realizadas para sistematizar la experiencia, desde la descripción inicial hasta la síntesis final.
2. **Fuentes:** Identifica el origen de la información utilizada, en este caso, limitada a fuentes indirectas o documentales.
3. **Instrumentos:** Especifica la herramienta utilizada para recopilar y organizar la información de manera sistemática. A continuación, en la Tabla 1 se detalla el diseño metodológico:

Tabla 1*Diseño Metodológico del estudio*

Procedimiento	Fuentes	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Describir la situación inicial que generó la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018. • Describir marco normativo vigente durante la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018 • Describir el desarrollo de la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018. • Describir las lecciones aprendidas y buenas prácticas derivadas de la experiencia del seguimiento a la formación práctica en empresa de los estudiantes de la carrera de mecánica automotriz del SENATI –Puerto Maldonado, 2015-2018. • Recopilación y ordenamiento de la información. • Análisis e interpretación Crítica de la experiencia • Síntesis y elaboración del Informe final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes Indirectas (Documentales): <ul style="list-style-type: none"> ○ Informes institucionales de seguimiento. ○ Actas de visitas y reuniones. ○ Registros de asistencia y evaluación. ○ Convenios de colaboración SENATI-empresa. ○ Fichas de evaluación de empresas. ○ Documentos normativos (Ley N° 28518, Directiva SEN-DIRE-22, ACAD-P-30). ○ Planes Específicos de Aprendizaje (PEA). ○ Cuadernos de informe semanal. 	<p>Ficha de Análisis Documental (Formulario estructurado diseñado para extraer, categorizar y sintetizar la información relevante de todas las fuentes documentales, organizando los datos por objetivos específicos y ejes de análisis).</p>

Nota. El diseño se centró en el análisis de fuentes documentales. No se incluyó trabajo de campo, entrevistas ni grupos focales, para garantizar la coherencia entre el diseño anunciado y la ejecución real del estudio.

Procedimiento de análisis

El análisis se realizó mediante una lectura crítica, categorización y síntesis comparativa de los documentos, siguiendo las fases de la sistematización de experiencias (Jara, 2011). La información recogida en la Ficha de Análisis Documental fue organizada en categorías predefinidas (ej.: cumplimiento del PEA, rol del monitor, aplicación normativa) y emergentes, lo que permitió una interpretación integral y rigurosa de la experiencia.

Consideraciones éticas aplicadas en el estudio

En el desarrollo de esta investigación, se observaron rigurosamente los principios éticos correspondientes a un estudio basado en la revisión documental y la sistematización de experiencias institucionales. En tal sentido, se garantizó:

1. **Confidencialidad y protección de datos:** Toda la información utilizada, proveniente de archivos institucionales del SENATI, fue manejada con estricta confidencialidad. Los nombres de estudiantes, monitores y empresas fueron anonimizados en los extractos presentados, utilizando seudónimos o referencias genéricas para preservar su identidad, en cumplimiento de la Ley N° 29733 - Ley de Protección de Datos Personales del Perú.
2. **Uso ético de la información:** La presentación de los resultados y la evidencia documental se realizó de manera objetiva y veraz, evitando cualquier interpretación que pudiera causar perjuicio a la institución, las empresas colaboradoras o las personas involucradas. El análisis se centró en

los procesos y resultados de la experiencia, no en la evaluación individual de personas.

3. **Atribución y rigor académico:** Todas las fuentes bibliográficas y documentales utilizadas fueron debidamente citadas y referenciadas, reconociendo la autoría intelectual y asegurando la integridad académica del trabajo, de acuerdo con las normas de publicación establecidas por la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Estas consideraciones éticas aseguraron que la investigación se condujera con responsabilidad, respeto y apego a los estándares académicos y normativos vigentes.

3.2.Descripción de la experiencia

El proceso de organización del seguimiento se inició con:

3.2.1. Situación inicial que generó la experiencia del seguimiento

Entre 2015 y 2018, como instructores de la carrera de Mecánica Automotriz en el SENATI – Puerto Maldonado, identificamos serias dificultades en la implementación del modelo de formación dual. Durante nuestras visitas iniciales a las empresas, observamos que los estudiantes priorizaban los incentivos económicos ofrecidos por talleres informales de la región minera, lo que resultaba en el abandono de su formación técnica y en el incumplimiento sistemático del Plan Específico de Aprendizaje (PEA). Además, constatamos una falta de compromiso por parte de los monitores designados por las empresas, quienes en su mayoría desconocían las normativas del SENATI, incumplían estándares de seguridad y aplicaban procedimientos técnicos inadecuados.

Estas prácticas impactaban directamente en la calidad de la formación, limitaban la empleabilidad de los egresados y comprometían la efectividad del modelo dual. Ante esta realidad, como equipo de instructores, decidimos tomar la iniciativa de diseñar e implementar un sistema de seguimiento estructurado que garantizara un aprendizaje integral y una articulación efectiva entre la teoría y la práctica.

Acciones iniciales que emprendimos:

- Realizamos un diagnóstico detallado mediante visitas a empresas y entrevistas con estudiantes y monitores, identificando las causas raíz del incumplimiento del PEA y la deserción formativa.
- Nos propusimos como objetivo central revertir esta situación mediante un acompañamiento pedagógico sistemático, con la meta de incrementar el cumplimiento del PEA en al menos un 25% en un plazo de tres años (2015-2018).
- Organizamos un equipo de seguimiento conformado por instructores clave, asignando roles específicos para la visita, evaluación y retroalimentación en empresas.
- Preparamos instrumentos de gestión como fichas de evaluación de empresas, formatos de informe de visita, registros de asistencia y planillas de avance del PEA, adaptándolos al contexto local de Puerto Maldonado y a los constantes cambios de las directivas.
- Establecimos un cronograma de visitas mensuales, priorizando empresas con mayores índices de incumplimiento y estudiantes en situación de riesgo formativo.

Estas acciones iniciales sentaron las bases para el desarrollo de una experiencia de seguimiento que, aunque enfrentó múltiples dificultades, logró transformar significativamente la formación práctica en empresa durante el periodo en estudio.

3.2.2. Marco normativo vigente durante la experiencia

El seguimiento a la formación práctica se regía bajo un conjunto de normas y directivas institucionales y nacionales, entre las que destacan:

- **Ley N° 28518** – Ley de Modalidades Formativas Laborales, que regula los convenios de prácticas preprofesionales, fue publicada en el diario oficial El Peruano el 24 de mayo de 2005. Esta ley nos proporcionó el marco legal nacional para formalizar la relación entre el estudiante, la empresa y SENATI. Concluimos que era un instrumento robusto para exigir la formalización de los convenios de prácticas y garantizar derechos fundamentales de los aprendices, como el seguro contra accidentes.
- **Procedimiento de seguimiento ACAD – P-30**. Esta fue nuestra herramienta operativa central. Tras su análisis, concluimos que el procedimiento era adecuado y suficientemente detallado para planificar las visitas, estandarizar la evaluación y documentar los hallazgos.
- **Directiva Específica SEN-DIRE-22 V1 -2016** – Este documento fue fundamental, ya que establecía los lineamientos específicos para el ciclo de profesionalización en modalidad dual. Determinamos que era la "hoja de ruta" oficial que legitimaba nuestro rol de seguimiento y exigía el cumplimiento del Plan Específico de Aprendizaje (PEA).
- **Convenios de colaboración mutua** entre SENATI y las empresas.

- **Contratos de aprendizaje** que garantizan los derechos y deberes de los estudiantes.
- **Normas de seguridad e higiene industrial** aplicables en entornos formativos productivos.

Estos instrumentos normativos aseguraban la formalización de las prácticas, la protección del estudiante (seguro contra accidentes) y el cumplimiento del PEA en un marco legal y pedagógico adecuado y concluimos que el marco normativo existente era sólido en su concepción y proporcionaba una base suficiente para ejecutar un seguimiento eficaz. Las normas eran adecuadas para formalizar las prácticas, proteger al estudiante y establecer los objetivos de aprendizaje a través del PEA.

Sin embargo, identificamos un vacío crítico entre la teoría normativa y la práctica en el contexto de Puerto Maldonado: las directivas no preveían estrategias específicas para enfrentar realidades locales como la alta informalidad laboral, la resistencia cultural de los monitores o la priorización de labores operativas sobre las formativas. En otras palabras, las normas nos decían *que* debía cumplirse (el PEA), pero no *como* lograr ese cumplimiento en un entorno empresarial complejo y, a menudo, reactivo a la supervisión pedagógica.

Fue precisamente este vacío el que nos impulsó a ir más allá de un mero cumplimiento administrativo. Decidimos complementar el marco normativo con una capa de gestión pedagógica y negociación estratégica, adaptando los instrumentos oficiales (como las fichas de evaluación) para usarlos no solo como herramientas de verificación, sino también como medios de diálogo y

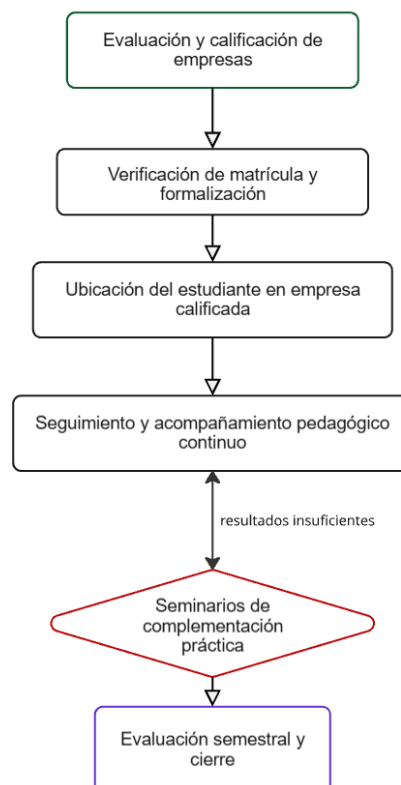
capacitación *in situ* con los monitores de empresa, con el objetivo de alinear su labor con los requerimientos del SENATI.

3.2.3. Desarrollo de la experiencia del seguimiento

El proceso de seguimiento a la formación práctica en empresa se ejecutó de manera sistemática entre 2015 y 2018, mediante la aplicación de un protocolo estructurado diseñado específicamente para este fin. Dicho protocolo, representado en el Flujograma (Figura 1), organizó la intervención en una secuencia lógica de etapas interconectadas, garantizando la formalización, supervisión y evaluación continua del aprendizaje en el contexto dual.

Figura 1

Protocolo de seguimiento estructurado diseñado e implementado para la formación práctica en empresa (2015-2018).



De acuerdo con el protocolo establecido, el desarrollo de la experiencia se llevó a cabo mediante las siguientes etapas:

a) Registro y calificación de empresas:

Antes de cualquier ubicación de estudiantes, era fundamental establecer un filtro de calidad. El registro y calificación de empresas fue el proceso que adaptamos e implementamos de acuerdo a nuestra realidad para identificar empresas que reunieran las condiciones para el aprendizaje, técnicas y de seguridad necesarias para ser un entorno formativo idóneo según los estándares del modelo dual del SENATI. Su propósito principal fue garantizar que los estudiantes desarrollaran sus competencias en espacios seguros y formalizados, alineados con los objetivos del Plan Específico de Aprendizaje (PEA).

Para ello, se aplicó la ficha de evaluación y calificación de empresas (Figura 2), instrumento oficial del Procedimiento ACAD-P-30, adaptado para priorizar la capacidad de la empresa de cumplir al menos el 75% del Plan Específico de Aprendizaje (PEA). Esta ficha, que sirvió como nuestra herramienta de diagnóstico *in situ*, nos permitió verificar aspectos como:

- La existencia y estado del equipamiento técnico especializado.
- Las condiciones de seguridad e higiene industrial en la empresa.
- La disponibilidad y predisposición de un monitor para guiar al aprendiz.
- La capacidad operativa para cubrir las competencias del semestre.

Figura 2

Ficha de evaluación y calificación de las empresas

ANEXO 16 : FICHA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

A) IDENTIFICACIÓN:	
EMPRESA:	TALLER DE MECÁNICA 01
REPRESENTANTE LEGAL	REPRESENTANTE 01 CARGO: PROPIETARIO
RUC:	DNI DNI 01 PODER FECHA NOTARIO
DOMICILIO LEGAL:	Domicilio legal 01
PLANTA:(Dirección)	TAMBOPATA - MADRE DE DIOS
GIRO/RUBRO	Reparación de vehículos
B) PROCESOS DE PRODUCCIÓN/SERVICIO:	
B1) Dedicados a la producción de:	
B2) Dedicados al servicio de:	Mantenimiento de vehículos
C) IDENTIFICACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO Y TAREAS EN EL PROCESO:	
C1: Puestos de trabajo:	Reparación de motores y vehículos
C2: Tareas:	Mantenimiento de sistemas de frenos, electrico, dirección, motor.
D) ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA EN ASPECTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL:	
HIGIENE INDUSTRIAL:	
Organizados para prever la salud y bienestar del trabajador	SEGURIDAD INDUSTRIAL Organizados para prever la seguridad del trabajador
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación. <input checked="" type="checkbox"/> Ruidos. <input checked="" type="checkbox"/> Radiaciones. <input checked="" type="checkbox"/> Ambientes térmicos. <input checked="" type="checkbox"/> Riesgos biológicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Organización de la Seguridad en la empresa. <input checked="" type="checkbox"/> Equipos de protección personal. <input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los talleres en planta. <input checked="" type="checkbox"/> Prevención de incendios. <input checked="" type="checkbox"/> Orden Limpieza y guardas de las máquinas
E) OCUPACIONES/CARRERAS QUE PUEDE ATENDER:	
	Mecánica automotriz
F) CALIFICACIÓN: (Comentario)	
	CALIFICA
	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
_____ INSTRUCTOR DE FORMACIÓN ESPECÍFICA	6/02/2017 _____ FECHA

Esta etapa enfrentó una dificultad contextual significativa derivada de la realidad socioeconómica de Puerto Maldonado, caracterizada por la predominancia de la minería informal. Dicha situación se reflejaba en talleres con equipamiento obsoleto o incompleto, y en monitores que priorizaban la productividad inmediata sobre los objetivos formativos. Los registros de visitas dan cuenta de casos recurrentes en los que, desde talleres no calificados generalmente informales, se destinaba a los aprendices a labores en zonas de minería ilegal o se les asignaban tareas repetitivas no alineadas con el Plan Específico de Aprendizaje (PEA).

Los análisis de esta etapa reflejaron un escenario complejo. Durante el periodo 2017-2018, de las 25 empresas evaluadas, solo 15 (60%) cumplían con los criterios mínimos de calificación y fueron incorporadas a la base de datos de aliados confiables, lo cual se consolidó una base de datos de empresas validadas. Dicha lista, utilizada internamente, contenía información confidencial como los nombres de las empresas aliadas, los nombres completos de los monitores designados, sus números de documento de identidad y sus firmas, datos que se omiten en la presente publicación para garantizar la protección de la información personal e institucional, según lo estipulado en la Ley N° 29733. (Figura 3). Esta rigurosidad, si bien redujo inicialmente la oferta de plazas disponibles, permitió construir una red de empresas validadas, transformando una relación basada únicamente en un contrato en una alianza estratégica de beneficio mutuo. Las observaciones registradas evidenciaron, por ejemplo, que en varios talleres no calificados persistía una percepción del aprendiz como “mano de obra barata” y no como futuro profesional, lo que reforzó la necesidad de implementar y mantener este filtro de calificación.

Figura 3

Ejemplo del formato de lista de empresas y monitores utilizada en el seguimiento (2017-2018).

LISTA DE EMPRESAS Y MONITORES					
N°	NOMBRE COMERCIAL	DNI DE REPRESENTANTE LEGAL	TELÉFONO DE EMPRESAS	DIRECCION	DISTRITO
1	TALLER DE MECANICA 01	DNI DE REPRESENTANTE 01	TELÉFONO DE EMPRESAS 01	DIRECCION 01	TAMBOPATA
2	TALLER DE MECANICA 02	DNI DE REPRESENTANTE 02	TELÉFONO DE EMPRESAS 02	DIRECCION 02	TAMBOPATA
3	TALLER DE MECANICA 03	DNI DE REPRESENTANTE 03	TELÉFONO DE EMPRESAS 03	DIRECCION 03	TAMBOPATA
4	TALLER DE MECANICA 04	DNI DE REPRESENTANTE 04	TELÉFONO DE EMPRESAS 04	DIRECCION 04	TAMBOPATA
5	TALLER DE MECANICA 05	DNI DE REPRESENTANTE 05	TELÉFONO DE EMPRESAS 05	DIRECCION 05	TAMBOPATA
6	TALLER DE MECANICA 06	DNI DE REPRESENTANTE 06	TELÉFONO DE EMPRESAS 06	DIRECCION 06	TAMBOPATA
7	TALLER DE MECANICA 07	DNI DE REPRESENTANTE 07	TELÉFONO DE EMPRESAS 07	DIRECCION 07	TAMBOPATA
8	TALLER DE MECANICA 08	DNI DE REPRESENTANTE 08	TELÉFONO DE EMPRESAS 08	DIRECCION 08	TAMBOPATA
9	TALLER DE MECANICA 09	DNI DE REPRESENTANTE 09	TELÉFONO DE EMPRESAS 09	DIRECCION 09	TAMBOPATA
10	TALLER DE MECANICA 10	DNI DE REPRESENTANTE 10	TELÉFONO DE EMPRESAS 10	DIRECCION 10	TAMBOPATA

Nota. Se presenta un modelo con datos ficticios para ilustrar la estructura del documento original, el cual contenía información confidencial sujeta a protección de datos. Fuente: Elaboración propia basada en los formatos institucionales del SENATI.

b) Confirmación de matrícula y formalización:

El proceso siguió con la verificación rigurosa de que cada estudiante contara con matrícula vigente en el sistema SINFO SENATI, contrastando las listas oficiales proporcionadas por la asistente administrativa (Figura 4). Esta verificación, lejos de ser un mero trámite, surgió de una dificultad recurrente: estudiantes que, anticipándose al proceso formal, ya realizaban su formación en empresas sin estar matriculados, ni tener convenio vigente, incluso algunos que habiendo pagado su matrícula no se reflejaban inmediatamente en el sistema, quedando sin cobertura de seguro contra accidentes.

No podíamos confiar en la declaración verbal del estudiante; la validación en sistema era un “filtro de seguridad” para proteger su integridad y cumplir con el marco legal establecido en la Ley N° 28518 y la Directiva SEN-DIRE-22, que exigen la formalización del vínculo formativo. Solo tras esta confirmación, se

procedía a la firma del Convenio de colaboración Mutua (Figura 5), documentos que blindaban jurídicamente la práctica y establecían reglas claras para el SENATI, la empresa y el aprendiz.

Figura 4

Lista oficial de matriculados del periodo 201710, bloque 47AMODE501

LISTA OFICIAL DE MATRICULADOS

DIRECCIÓN ZONAL: Cusco Apurímac Madre de Dios CFP/UO: Pto. Maldonado
 PROGRAMA DE APRENDIZAJE: Dual BLOQUE: 47AMODE501
 CARRERA: Mecánica Automotriz PERIODO: 201710

Nº	ID	APELLIDOS Y NOMBRES	OBSERVACIONES
1	000N00001	APRENDIZ DE FP000N00001	NINGUNA
2	000N00002	APRENDIZ DE FP000N00002	NINGUNA
3	000N00003	APRENDIZ DE FP000N00003	NINGUNA
4	000N00004	APRENDIZ DE FP000N00004	NINGUNA
5	000N00005	APRENDIZ DE FP000N00005	NINGUNA
6	000N00006	APRENDIZ DE FP000N00006	NINGUNA
7	000N00007	APRENDIZ DE FP000N00007	NINGUNA
8	000N00008	APRENDIZ DE FP000N00008	NINGUNA
9	000N00009	APRENDIZ DE FP000N00009	NINGUNA
10	000N00010	APRENDIZ DE FP000N00010	NINGUNA
11	000N00011	APRENDIZ DE FP000N00011	NINGUNA
12	000N00012	APRENDIZ DE FP000N00012	NINGUNA
13	000N00013	APRENDIZ DE FP000N00013	NINGUNA
14	000N00014	APRENDIZ DE FP000N00014	NINGUNA
15	000N00015	APRENDIZ DE FP000N00015	NINGUNA
16	000N00016	APRENDIZ DE FP000N00016	NINGUNA
17	000N00017	APRENDIZ DE FP000N00017	NINGUNA
18	000N00018	APRENDIZ DE FP000N00018	NINGUNA
19	000N00019	APRENDIZ DE FP000N00019	NINGUNA
20	000N00020	APRENDIZ DE FP000N00020	NINGUNA
21	000N00021	APRENDIZ DE FP000N00021	NINGUNA
22	000N00022	APRENDIZ DE FP000N00022	NINGUNA
23	000N00023	APRENDIZ DE FP000N00023	NINGUNA
24	000N00024	APRENDIZ DE FP000N00024	NINGUNA
25	000N00025	APRENDIZ DE FP000N00025	NINGUNA
26	000N00026	APRENDIZ DE FP000N00026	NINGUNA

Puerto Maldonado, Febrero del 2017

c) Ubicación de estudiantes en empresas:

Una vez calificadas las empresas, se procedió a la ubicación de los estudiantes en estos entornos formativos validados. Este proceso contó con el apoyo de instructores, coordinadores y gestores, y utilizó como instrumentos clave la carta de presentación para la formalización de la práctica, (Figura 5) y el Convenio de Colaboración Mutua (Figura 7 y Anexo A). Estos instrumentos contenían datos sensibles de los estudiantes (nombres completos, DNI, firmas), de los representantes legales de las empresas y del SENATI, así como los sellos institucionales correspondientes. Por razones de confidencialidad y ética investigativa, en este documento se muestran únicamente réplicas esquemáticas de dichos formatos, habiendo sido omitida toda información de identificación personal e institucional. (Figura 5) y el Plan Específico de Aprendizaje - PEA (Figura 6).

Figura 5

Representación esquemática de la carta de presentación

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Puerto Maldonado, 06 de febrero del 2017

Señor:
Empresa

Presente
De mi mayor consideración.

Nos complace comunicar a Ud. que EL SENATI les agradece la colaboración en compartir la Formación Profesional de jóvenes al firmar el Convenio de Colaboración Mutua SENATI-EMPRESA.

Con Este motivo le presentamos al/los aprendices/aprendices

ID	APELLIDOS Y NOMBRES	CARRERA
ID0001	APELLIDOS Y NOMBRES ID0001	MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Para que desarrolle/n su formación práctica en los talleres de su empresa del 13/02/17 al 14/07/17 respetando el proceso de producción/servicio de la EMPRESA.

Nota. El documento original contenía datos personales del estudiante y sellos institucionales. Esta versión muestra únicamente la estructura y los campos de información. Fuente: Adaptado de los formatos del SENATI (2015-2018).

La carta de presentación constituyó el documento oficial emitido por SENATI que acreditaba al estudiante ante la empresa, formalizando el inicio de la práctica, detallando el periodo de formación y especificando los compromisos de las partes involucradas.

Figura 6

Plan específico de Aprendizaje - V semestre

DIRECTIVA ESPECÍFICA	Código Versión	: SEN-DIRE-22 : 01
CICLO DE PROFESIONALIZACIÓN	Aprobado Fecha Página	: DN : 2016-01-27 : 69 de 103

CUADRO DE SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE (PEA) -5to semestre

Llenar según avance

Nº	OPERACIONES	DOMINIO DE OPERACIONES EJECUTADAS				OPERACIONES POR EJECUTAR	OPERACIONES PARA SEMINARIO
		25%	50%	75%	100%		
1	Comprobar el funcionamiento del motor de arranque. Diagnostico.						
2	Desmontar motor de arranque.						
3	Desarmar, verificar y armar						
4	Probar y montar motor de arranque						
5	Comprobar circuito de carga						
6	Desmontar alternador						
7	Desarmar, verificar componentes						
8	Comprobar y armar alternador						
9	Probar y montar alternador						
10	Diagnosticar fallas del sistema de encendido						
11	Desmontar, verificar y montar elementos del sistema						
12	Poner a punto el sistema de encendido						
13	Desmontar, verificar y montar ventilador eléctrico						
14	Probar funcionamiento del ventilador eléctrico						
15	Verificar fusibles						
16	Detectar caída de tensión						
17	Verificar Relés						
18	Verificar cortacircuitos						
19	Verificar faros y focos						
20	Alinear luces						
21	Comprobar tablero de instrumentos						
22	Desmontar tablero de instrumentos						
23	Comprobar Indicadores						
24	Armar y montar tablero de instrumentos						
25	Comprobar funcionamiento del árbol cardán / palieres						
26	Desmontar árbol cardan / palieres.						
27	Reparar / cambiar junta universal.						
28	Montar árbol cardan/ palieres						
29	Comprobar funcionamiento/ ruidos en el puente posterior						
30	Desarmar/ reparar/armar puente posterior.						
31	Comprobar funcionamiento del embrague						
32	Desmontar caja de cambios mecánica						
33	Desmontar mecanismo de embrague.						
34	Comprobar mecanismos del embrague						
35	Armar embrague.						
36	Montar caja de cambios mecánica						
37	Comprobar funcionamiento/ ruidos en la caja de cambios mecánica.						
38	Desarmar / reparar caja de cambios mecánica						
39	Comprobar funcionamiento/ ruidos en la caja de cambios automática.						
40	Desmontar caja de cambios automática.						
41	Desarmar/ reparar caja de cambios automática.						
42	Armar caja de cambios automática						
43	Montar caja de cambios automática						
44	Comprobar presiones hidráulicas						

El PEA, correspondiente al V semestre de la carrera de Mecánica Automotriz en esta experiencia, funcionó como el documento curricular que detallaba las competencias, operaciones y tareas productivas que el estudiante debía desarrollar y dominar. En la práctica, este plan sirvió como guía obligatoria para el monitor y el aprendiz, asegurando la alineación de la experiencia en la empresa con los objetivos formativos de la carrera.

Figura 7

Convenio de colaboración mutua SENATI – empresa para la formación profesional Dual de técnicos

<p style="text-align: center;">ID Alumno <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;">CONVENIO DE COLABORACIÓN MUTUA SENATI – EMPRESA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL DE TÉCNICOS</p> <p>Conste por el presente documento el Convenio de Colaboración Mutua SENATI-EMPRESA-APRENDIZ, que celebran:</p> <ul style="list-style-type: none"> El SENATI, con RUC N° _____, con domicilio en Av. Pedro Vilcazaza 305, debidamente representado por director Zonal, identificado con DNI N° _____, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° _____ del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará EL SENATI. La empresa TALLER DE MECÁNICA, con RUC N° _____, con domicilio en Paje Teresa Gonzales MZA. 306 LOTE. 14 A.J. MONTERUBIO, debidamente representada por el Administrador identificado con DNI N° _____, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° _____ del Registro de Personas Jurídicas de PUERTO MALDONADO, a quien en adelante se le denominará LA EMPRESA, y, El estudiante/tutor, identificado con DNI N° _____, con domicilio en Jr. Marco Ruiz, a quien en adelante se le denominará EL APRENDIZ. <p>En los términos y condiciones siguientes:</p> <p>1. DECLARACIÓN DE LAS PARTES.</p> <p>1.1. DE EL SENATI</p> <p>El SENATI, de conformidad con su Ley Nº26272, modificada por la Ley Nº 29672, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía técnica, pedagógica, administrativa, económica y con patrimonio propio, cuya finalidad es proporcionar formación y capacitación profesional para las actividades industriales manufactureras y para las labores de instalación, reparación y mantenimiento, realizadas en otras actividades productivas; asimismo puede desarrollar otras actividades de capacitación para otros sectores productivos distintos y participar en programas de investigación científica y tecnológica relacionadas con el trabajo industrial y conexos.</p> <p>La Formación Profesional Dual que imparte el SENATI se rige por sus propias normas legales y administrativas, tales como la Ley Nº 26272, modificada por la Ley Nº 29672, el Decreto Ley Nº 20131 y su Reglamento, el Decreto Supremo Nº 012-74-17/DS, el Reglamento del Sistema de Formación Profesional y la Norma General de Aplicación del Programa de Aprendizaje Dual en el SENATI, aprobados por el Consejo Nacional.</p> <p>El modelo pedagógico de El SENATI se caracteriza por promover el aprendizaje de los conocimientos y capacidades para la acción productiva, mediante la aplicación globalizada e interactiva, de todas las informaciones científicas, tecnológicas y humanísticas, así como de las habilidades, actitudes y valores pertinentes a la realización de productos laborales concretos, en condiciones reales de trabajo; para lo cual el puesto de trabajo es el medio educativo fundamental.</p> <p>De acuerdo a la modalidad operativa de los programas de formación profesional inicial de El SENATI, todo estudiante debe realizar periodos de aprendizaje práctico en una empresa, en condiciones reales de producción, de acuerdo al Plan Específico de Aprendizaje (PEA) correspondiente a determinada ocupación/carrera.</p> <p>Con la aplicación de los principios, técnicas y procedimientos de la Formación Profesional Dual es posible utilizar los talleres, laboratorios e instalaciones productivas de una empresa para fines de aprendizaje práctico, sin interferir sus actividades productivas regulares.</p> <p>1.2. DE LA EMPRESA</p>	<p>8. DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS</p> <p>Las partes acuerdan que cualquier controversia o reclamo que surja de, o se relacione con, la ejecución y/o interpretación del presente Convenio, será resuelta en primer término, mediante el trato directo.</p> <p>Sólo en el caso de no lograr una solución mediante esta vía, la controversia o litigio derivado o relacionado con este acto jurídico se someterá a un arbitraje de derecho a cargo de un tribunal arbitral, de acuerdo a las normas contenidas en el Reglamento de Arbitraje del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima, a cuyas normas, administración y decisión se someten las partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad.</p> <p>El tribunal estará compuesto por tres (03) miembros, dos designados por cada una de las partes, los que a su vez designarán al tercero, quien presidirá el tribunal arbitral. En caso las partes no se pusieran de acuerdo y/o no existiere conformado el tribunal, la designación del (o de los) árbitro(s) faltante(s) será realizada por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima.</p> <p>El laudo arbitral será inapelable, definitivo y obligatorio para las partes, no pudiendo ser recurrido ante el Poder Judicial o ante cualquier instancia administrativa.</p> <p>Estado de acuerdo con lo expresado en todas y cada una de las cláusulas del presente Convenio, se suscribe en tres (3) ejemplares igualmente válidos, a los 13 días del mes de febrero del año dos mil diecisiete.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>----- Por EL SENATI DIRECTOR ZONAL</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>----- Por LA EMPRESA GERENTE</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>----- Por EL APRENDIZ</p> </div>

El Convenio de Colaboración Mutua (Figura 7) estableció el marco jurídico de la relación entre SENATI, la empresa y el aprendiz, definiendo roles, responsabilidades y obligaciones de cada parte.

No obstante, se identificó en los registros una resistencia inicial por parte de algunos monitores, quienes percibían la firma del convenio como una carga

burocrática. Las observaciones documentadas reflejaron que, en varios casos, existía una comprensión limitada del rol formativo, priorizándose inicialmente la supervisión operativa sobre el acompañamiento pedagógico.

Frente a esta situación, se implementó una estrategia de comunicación empática y transparente, explicando los beneficios para la empresa, como el acceso a talento formado y la evaluación prolongada de futuros empleados. Esta aproximación resultó clave para disipar resistencias y alinear expectativas. En casos de desinterés persistente por parte de la empresa o el monitor, se aplicó el protocolo de rotación del estudiante hacia otra empresa calificada. Cuando no era posible la ubicación inmediata, los estudiantes permanecían en los talleres del SENATI realizando labores productivas que simulaban entornos reales, garantizando así la continuidad de su formación práctica.

d) Enseñanza-aprendizaje en modalidad dual y seguimiento:

Esta etapa constituyó el núcleo del proceso de formación dual, donde el estudiante desarrollaba las competencias del PEA en el entorno productivo real bajo la supervisión del monitor de empresa. Paralelamente, el instructor designado como coordinador de seguimiento implementaba un sistema de monitoreo basado en el Plan Mensual de Seguimiento (Figura 8) detallaba la programación de visitas, incluyendo fechas, nombres de los estudiantes asignados y nombres de las empresas a visitar. Dada la naturaleza confidencial de esta información operativa, en la figura adjunta se presenta un modelo genérico que ilustra la planificación sin revelar datos identificadores.

Este plan era una herramienta de gestión que permitió programar y distribuir sistemáticamente las visitas a todas las empresas, garantizando una cobertura completa y un uso eficiente de los recursos del instructor. El proceso de seguimiento consistió fundamentalmente en la verificación in situ del avance en el cumplimiento del PEA, complementada con la evaluación directa de las condiciones de seguridad e higiene en el taller. Paralelamente, se brindó asesoramiento pedagógico inmediato tanto a monitores como a estudiantes, y se validó la aplicación de procedimientos técnicos adecuados en las operaciones realizadas.

Durante las visitas, se implementó una observación estructurada del proceso de enseñanza-aprendizaje, documentando meticulosamente el desempeño del estudiante en las tareas productivas y la efectividad de la guía proporcionada por el monitor. Esta supervisión directa permitió identificar oportunamente las desviaciones del plan formativo, posibilitando la implementación de medidas correctivas inmediatas que aseguraran la calidad del aprendizaje en la empresa y el mantenimiento de los estándares formativos establecidos.

Figura 8

Ejemplo de la estructura del Plan mensual de seguimiento del semestre

201710

PLAN MENSUAL DE SEGUIMIENTO PROGRAMA DE APRENDIZAJE DUAL			MES : Marzo																																	
C.F.P / UO : Puerto Maldonado			CARRERA : Mecánica automotriz														FECHA DE PRESENTACIÓN : 01 / 03 /2017																			
INSTRUCTOR : Instructores de Mecánica Automotriz			INGRESO/GRUPOS : AMODE601																																	
Nº	EMPRESA	DISTRITO	Nº DE APRENDIZAJES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	EMPRESA NUMERO 01	TAMBOPATA	1	○																																
2	EMPRESA NUMERO 02	TAMBOPATA	1	○																																
3	EMPRESA NUMERO 03	TAMBOPATA	2	○																																
4	EMPRESA NUMERO 04	TAMBOPATA	1	○																																
5	EMPRESA NUMERO 05	TAMBOPATA	1	○																																
6	EMPRESA NUMERO 06	TAMBOPATA	1	○																																
7	EMPRESA NUMERO 07	TAMBOPATA	3	○																																
8	EMPRESA NUMERO 08	TAMBOPATA	3																																	
9	EMPRESA NUMERO 09	TAMBOPATA	2																																	
10	EMPRESA NUMERO 10	TAMBOPATA	1																																	
11	EMPRESA NUMERO 11	TAMBOPATA	1																																	
12	EMPRESA NUMERO 12	TAMBOPATA	2																																	
13	EMPRESA NUMERO 13	TAMBOPATA	1																																	
14	EMPRESA NUMERO 14	TAMBOPATA	1																																	
15	EMPRESA NUMERO 15	TAMBOPATA	1																																	
16	EMPRESA NUMERO 16	TAMBOPATA	3																																	
17	EMPRESA NUMERO 17	TAMBOPATA	1																																	
18	EMPRESA NUMERO 18	TAMBOPATA	1																																	
19	EMPRESA NUMERO 19	TAMBOPATA	1																																	
20	EMPRESA NUMERO 20	TAMBOPATA	1																																	
21	EMPRESA NUMERO 21	TAMBOPATA	1																																	
22	EMPRESA NUMERO 22	TAMBOPATA	1																																	
23	EMPRESA NUMERO 23	TAMBOPATA	2																																	
24	EMPRESA NUMERO 24	TAMBOPATA	2																																	
25	EMPRESA NUMERO 25	TAMBOPATA	2																																	
26	EMPRESA NUMERO 26	TAMBOPATA	1																																	
27	EMPRESA NUMERO 27	TAMBOPATA	1																																	
28	EMPRESA NUMERO 28	TAMBOPATA	1																																	
29	EMPRESA NUMERO 29	TAMBOPATA	1																																	
30	EMPRESA NUMERO 30	TAMBOPATA	1																																	
31	EMPRESA NUMERO 31	TAMBOPATA	1																																	
32	EMPRESA NUMERO 32	TAMBOPATA	1																																	
33	EMPRESA NUMERO 33	TAMBOPATA	1																																	
34	EMPRESA NUMERO 34	TAMBOPATA	1																																	
TOTAL			1																																	

LEYENDA: Visita Programada 
Visita Ejecutada 

Vº Bº JEFE AFP / U.O

INSTRUCTOR

Nota. Se emplean datos ficticios (iniciales genéricas, nombres de empresas simulados) para representar el formato original, el cual es de uso interno y contiene información protegida.

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento de gestión utilizado.

Para documentar este proceso y el progreso diario del aprendiz, se utilizaban el cuaderno de informe semanal y el registro de asistencia y evaluación

El cuaderno de informe semanal (Figura 9) se erigió como una herramienta pedagógica vital. Este cuaderno es un documento donde el estudiante registraba de manera reflexiva las actividades realizadas, los conocimientos aplicados y las dificultades encontradas cada semana. Su función era triple: para el aprendiz, servía como un diario de aprendizaje que fomentaba la autoevaluación; para el monitor, era una guía para verificar y validar las tareas ejecutadas; y para el instructor de SENATI, se convertía en la fuente de información más importante para el seguimiento remoto, permitiendo identificar avances, brechas en el PEA y necesidades de intervención sin necesidad de estar físicamente en la empresa. Aunque inicialmente fue percibido por los estudiantes como una carga, aprendimos que era necesario darle valor real: su revisión y retroalimentación constante se integraron en la evaluación formativa, transformándolo en un diálogo escrito entre el aprendiz, el monitor y el instructor.

El registro de asistencia y evaluación en la empresa (Figura 10) era el documento oficial que certificaba la presencia del estudiante y consignaba la evaluación formativa proporcionada por el monitor. Este registro servía como evidencia física del cumplimiento del horario de prácticas y como un informe periódico del desempeño del aprendiz, el cual era revisado y cotejado con las observaciones del instructor durante cada visita, garantizando la trazabilidad y formalidad del proceso.

e) Formación tecnológica y seminarios de complementación:

Los seminarios de complementación práctica en el SENATI fueron implementados como una estrategia pedagógica clave para cerrar las brechas identificadas durante el seguimiento en empresa. Estos espacios, desarrollados en los talleres del SENATI, surgieron como respuesta a dos tipos de deficiencias recurrentes: las brechas técnicas como las operaciones del PEA no ejecutadas o mal desarrolladas en la empresa debido a limitaciones de equipamiento, falta de diversidad de casos o procedimientos incorrectos transmitidos por los monitores y las brechas actitudinales y de seguridad como los hábitos inseguros adquiridos en entornos laborales informales, como el incumplimiento de normas de seguridad o la priorización de la velocidad sobre el procedimiento técnico.

El propósito fue garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación empresarial, alcanzaran el perfil de egreso integral y estandarizado establecido por la carrera profesional de Mecánica automotriz. Para ello, se utilizaron instrumentos como listas de verificación de operaciones pendientes del PEA, guías de prácticas elaboradas por los instructores, equipos y herramientas especializadas del taller SENATI, y rúbricas de evaluación técnica y de seguridad.

Los seminarios de complementación práctica se programaban mensualmente y atendían a grupos de estudiantes cuyas brechas habían sido identificadas previamente en las visitas de seguimiento y documentadas en los cuadernos de informe semanal. Durante estas sesiones, los instructores del SENATI reforzaban los procedimientos correctos, corregían malas prácticas y realizaban demostraciones prácticas en un ambiente controlado. Un estudiante comentó: "En

el seminario me di cuenta de que estaba soldando mal; aquí me enseñaron la técnica correcta y por qué es importante hacerlo así".

Como resultado de esta estrategia, entre 2016 y 2018 se ejecutaron 10 seminarios de complementación que atendieron a 45 estudiantes. Esto permitió que el 100% de la cohorte lograra cubrir todas las operaciones del PEA y consolidara competencias técnicas y de seguridad, validando la efectividad de esta estrategia como mecanismo de nivelación formativa.

f) Evaluaciones semestrales:

Las evaluaciones semestrales constituyeron la fase final de validación del proceso de aprendizaje práctico, aplicadas por una comisión evaluadora conformada por el jefe de centro, instructores de la especialidad y, en algunos casos, monitores invitados de empresas colaboradoras. Estas evaluaciones representaban la culminación de un proceso de seguimiento continuo, donde ya se conocían las fortalezas y debilidades de cada estudiante, y tenían como propósito verificar el dominio de las competencias técnicas y transversales establecidas en el PEA, asegurando que el perfil de egreso cumpliera con los estándares de calidad del SENATI y las demandas del sector productivo local.

Para su aplicación, se utilizaron diversos instrumentos como pruebas prácticas en talleres SENATI o en empresas, rúbricas de evaluación con criterios técnicos, de seguridad y actitudinales, entrevistas breves a estudiantes sobre los procedimientos aplicados, y la revisión del cuaderno de informe semanal y del registro de asistencia y evaluación en la empresa. Las evaluaciones semestrales se

realizaban al final de cada semestre, donde los estudiantes demostraban sus habilidades en situaciones simuladas o reales, ejecutando operaciones como diagnóstico de fallas, reparación de sistemas o mantenimiento preventivo. La comisión evaluadora utilizaba rúbricas preestablecidas para calificar el desempeño, considerando no solo el resultado, sino también el procedimiento, la seguridad y la actitud profesional.

3.3. Resultados de la experiencia

La implementación del sistema de seguimiento estructurado entre 2015 y 2018 permitió obtener resultados significativos en diversos ámbitos del proceso formativo dual, los cuales se describen a continuación:

3.3.1. Respecto a la situación inicial que generó la experiencia

El programa del sistema de seguimiento estructurado permitió revertir eficazmente las condiciones problemáticas iniciales, logrando resultados significativos:

- Formalización de las alianzas con empresas: La implementación sistemática del proceso de registro y calificación de empresas (ACAD-P-30) permitió construir una base de 15 empresas calificadas de un total de 25 evaluadas entre 2017-2018. Esta selección rigurosa, documentada mediante fichas de evaluación in situ, constituyó el primer filtro para garantizar entornos formativos seguros y pedagógicamente alineados.
- Involucramiento de los monitores: Las visitas periódicas de seguimiento, registradas en actas y constancias, se convirtieron en espacios de diálogo y

asesoría directa con los monitores. Esta interacción continua permitió identificar necesidades de capacitación y establecer una relación de confianza que se tradujo en una mayor comprensión de su rol formativo.

- Incremento en el cumplimiento del PEA: El monitoreo in situ, respaldado por la revisión sistemática del Cuaderno de Informe Semanal y los Registros de Asistencia, permitió detectar oportunamente desviaciones en el cumplimiento del plan formativo. Casos documentados como el del estudiante del V semestre 201710 en el Taller de Mecánica Jhoel, donde se identificó un cumplimiento del 50% del PEA, activaron mecanismos de intervención inmediata que incluyeron capacitación en seguridad y programación de seminarios de complementación.
- Consolidación de la cultura de seguridad: La verificación constante de condiciones de seguridad durante las visitas, documentada en las observaciones registradas, permitió identificar y corregir prácticas inseguras, estableciendo estándares mínimos que las empresas fueron incorporando progresivamente.

3.3.2. Respecto al marco normativo aplicado

La aplicación sistemática del marco normativo durante el proceso de seguimiento permitió institucionalizar las prácticas y garantizar la seguridad jurídica del proceso, evidenciándose los siguientes resultados:

- Protección legal del aprendiz: La verificación rigurosa de la matrícula en el sistema SINFO SENATI, contrastada con las listas oficiales proporcionadas por la asistente administrativa, precedió a la firma del convenio de

colaboración mutua y el contrato de aprendizaje. Este proceso, documentado en las actas de formalización, aseguró que el 100% de los estudiantes contaran con los documentos que establecían sus derechos y deberes, así como con la cobertura del seguro contra accidentes exigido por la Ley N° 28518.

- Estandarización de procesos: La utilización sistemática de los formatos oficiales del Procedimiento ACAD-P-30, como la ficha de evaluación de empresas, el plan mensual de seguimiento, las constancias de visita y el registro de asistencia y evaluación, permitió homogeneizar la documentación en el 95% de las intervenciones. Estos instrumentos, aplicados in situ durante las visitas, no solo cumplieron una función administrativa, sino que se constituyeron en herramientas pedagógicas para el diálogo con monitores y estudiantes.
- Formalización de la relación SENATI-Empresa: Mediante el proceso de evaluación y calificación de empresas, sustentado en la Directiva SEN-DIRE-22 V1-2016, permitió la firma de 20 convenios de colaboración mutua con talleres que cumplieran con los criterios técnicos y pedagógicos establecidos. La carta de presentación, como documento oficial emitido por SENATI, operacionalizó estos convenios al acreditar a los estudiantes ante las empresas y especificar los compromisos de cada parte.
- Sistema de registro: La documentación generada en cada etapa del proceso - desde las fichas de calificación de empresas hasta los informes de visita y evaluaciones semestrales- fue organizada en un archivo físico sistematizado que acumuló más de 200 registros entre 2015-2018. Esta base documental permitió realizar el seguimiento individual de cada estudiante, fundamentar

las decisiones de rotación entre empresas y proporcionar evidencia para las auditorías internas, constituyéndose en la memoria institucional de la experiencia.

3.3.3. Respecto al desarrollo del seguimiento

La implementación del sistema de seguimiento generó mecanismos operativos robustos y resultados tangibles, evidenciando la eficacia de las estrategias aplicadas. Los principales logros fueron:

- Protocolo de colocación eficiente: Se estableció un procedimiento secuencial documentado que, mediante la coordinación entre el instructor de seguimiento, los instructores de especialidad y la asistente administrativa, permitió reducir el tiempo de colocación de estudiantes en empresas calificadas a menos de 2 semanas por ciclo lectivo.
- Seguimiento pedagógico in situ: El instructor responsable del seguimiento implementó un sistema basado en el Plan Mensual de Seguimiento, lo que permitió ejecutar un promedio de 15 visitas mensuales (180 anuales). Estas visitas, optimizadas mediante una lógica de zonificación, no solo verificaban el avance del PEA y las condiciones de seguridad, sino que funcionaron como espacios de asesoría pedagógica inmediata para monitores y estudiantes. Esta supervisión directa fue fundamental para la detección temprana de desviaciones y la activación de medidas correctivas.
- Sistema de evaluación formativa integral: Su revisión sistemática por parte del instructor durante las visitas permitió identificar brechas formativas en 25 casos específicos, derivando en la programación de seminarios de

complementación práctica focalizados. Este instrumento funcionó como un diálogo escrito tripartito entre estudiante, monitor e instructor.

- Mecanismo de retroalimentación institucional: La información recogida en las visitas fue consolidada trimestralmente en informes presentados a la jefatura de centro, donde se documentaban hallazgos, tendencias y recomendaciones, respondiendo a las necesidades tecnológicas identificadas en el sector productivo local durante el seguimiento.
- Evaluación del aprendizaje y mejora continua: Como resultado de esta experiencia, el proceso de evaluación semestral permitió certificar que el 92% de los estudiantes alcanzó un nivel de competencia satisfactorio o superior. Se aprendió que esta evaluación final no era un veredicto, sino la validación formal de un proceso de formación que había sido constantemente monitoreado y ajustado, gracias a la información recogida en cada una de las etapas previas. Además, las evaluaciones semestrales sirvieron como instancia de retroalimentación final, donde se identificaron áreas de mejora que fueron incorporadas en la planificación del siguiente ciclo lectivo, cerrando así el círculo de mejora continua del proceso formativo.

De esta manera, el desarrollo de la experiencia demostró que cada etapa del proceso de seguimiento estaba interconectada. Las dificultades encontradas no se veían como fracasos, sino como oportunidades de aprendizaje que alimentaban un ciclo continuo de planificación, acción, observación y reflexión, verdadera esencia de la sistematización de experiencias (Jara, 2011). El seguimiento no solo mejoró el cumplimiento del PEA, sino que impactó en la motivación de los estudiantes,

quienes se sintieron más acompañados y valorados, fortaleciendo su compromiso con la carrera de Mecánica Automotriz.

3.4. Aspectos que facilitaron o dificultaron que se llevaron a cabo de la experiencia

3.4.1. Aspectos que facilitaron la experiencia

La ejecución exitosa del proceso de seguimiento fue el resultado de una articulación sistémica de diversos facilitadores. Estos elementos, lejos de operar de forma aislada, se integraron en un engranaje coherente que creó las condiciones necesarias para su efectividad, tal como lo sugiere la literatura sobre la cooperación en el modelo dual (Euler, 2013; Virgós et al., 2022).

1. Comunicación efectiva y constante: se canalizó a través de una estructura formal de reuniones de coordinación y evaluación, lejos de ser espontánea. Esta estructura definía con claridad los participantes, la periodicidad y los objetivos de cada encuentro. Al inicio de cada ciclo, las reuniones de planificación inicial convocaban a representantes del SENATI y a los monitores designados por las empresas para presentar el PEA, alinear expectativas de desempeño y establecer los cronogramas de rotación y visitas. Posteriormente, los comités de seguimiento bimestral, con la participación del instructor encargado del seguimiento y los monitores, analizaban los avances colectivos de los estudiantes, identificaban desafíos comunes y proponían ajustes a la estrategia formativa. Complementariamente, las reuniones de Feedback Tripartitas integraban al instructor, al monitor y al estudiante, creando un espacio crucial para una retroalimentación alineada donde el aprendiz exponía sus experiencias

y se consensuaban planes de acción para la mejora. Este flujo de información bidireccional y estructurado, estipulado en la Directiva SEN-DIRE-22, fortaleció la confianza institucional, agilizó la resolución de problemas y fue determinante para la negociación y consolidación de las plazas de formación.

2. Documentación y registro estandarizados: A través de instrumentos oficiales como el cuaderno de informe semanal, el PEA y las constancias de visita, proporcionaron un marco común para la evaluación y garantizaron la trazabilidad objetiva del aprendizaje. Más allá de su función administrativa, estos formatos, alineados con el Procedimiento ACAD-P-30, se convirtieron en herramientas pedagógicas que estructuraron la reflexión del estudiante y proporcionaron datos consistentes para el análisis y la mejora continua del proceso, tal como recomiendan las buenas prácticas de gestión de la formación dual.

3. Mentoría y supervisión especializada: La designación formal de un monitor en la empresa fue solo el primer paso de un proceso más robusto. Para operacionalizar el principio de corresponsabilidad formativa, se implementó un programa de capacitación y socialización de roles dirigido a estos monitores. Este programa detallaba las funciones del monitor, que incluían guiar al estudiante en las tareas prácticas, verificar el avance según el PEA y evaluar su desempeño; las funciones del Instructor SENATI, quien visitaba periódicamente la empresa para validar el aprendizaje, brindar soporte pedagógico y actuar como enlace formal; y las responsabilidades del Estudiante, centradas en cumplir con las actividades del PEA y llevar su cuaderno de informe semanal. La mentoría contextualizada, fortalecida por

estas capacitaciones, permitió trasladar los objetivos pedagógicos del PEA a la práctica diaria, asegurando que la experiencia en empresa fuera una verdadera extensión del aula y no solo una pasantía laboral, tal como señala Virgós et al. (2022), siendo clave para mejorar la calidad de la guía recibida por los aprendices.

4. Evaluación continua con criterios claros y socializados se fundamentó en la definición de indicadores de desempeño basados en el PEA, los cuales fueron socializados con todos los involucrados desde el inicio. Esto permitió una evaluación objetiva y una retroalimentación alineada. Este proceso, que va más allá de la calificación, fomentó la autogestión del aprendizaje en el estudiante y proporcionó al instructor y al monitor una base sólida para su labor formativa, cumpliendo con los postulados de la evaluación para el aprendizaje.

5. Flexibilidad y adaptabilidad operativa: Ante contingencias demostró ser otro facilitador clave. La capacidad de ajustar planes de rotación, reprogramar visitas y organizar seminarios de complementación permitió responder con agilidad a imprevistos propios de un entorno productivo real, como cambios en la producción o disponibilidad de supervisores. Esta capacidad permitió salvaguardar el objetivo último del aprendizaje sin sacrificar la rigurosidad del programa.

6. Colaboración estratégica con empresas formales: se basó en mecanismos de construcción de alianzas que fueron un proceso proactivo y estructurado. Las acciones y estrategias aplicadas incluyeron la Prospección y Selección, identificando empresas con perfiles afines y una cultura organizacional abierta a la formación; Mecanismos de Acercamiento, mediante visitas comerciales y

técnicas para presentar los beneficios del modelo dual; y la Sostenibilidad del Vínculo, que consistió en la designación de un gestor de vinculación por especialidad como punto de contacto permanente, organizando reuniones de rendición de cuentas y reconociendo la contribución empresarial con eventos de distinción. Esta red de empresas "socias", seleccionadas y calificadas, participó activamente en la validación de competencias y se convirtió en la piedra angular del modelo, tal como se conceptualiza en el marco del sistema dual (Euler, 2013), siendo el sustento que hizo posible toda la experiencia de seguimiento.

Tabla 2

Facilitadores clave de la experiencia de seguimiento y su impacto concreto

Facilitador	Impacto Concreto en los Resultados
Comunicación mediante estructura de Reuniones	Fortaleció la confianza SENATI-empresa, facilitó la negociación de plazas y redujo conflictos, impactando en un 75% de monitores comprometidos.
Documentación Estandarizada	Aportó trazabilidad y datos consistentes para la evaluación y la mejora continua, usando formatos oficiales en el 95% de las visitas.
Mentoría con Roles y Capacitación Definidos	Aseguró la alineación pedagógica de la práctica en empresa a través de la capacitación del 90% de los monitores, mejorando la calidad de la guía y el cumplimiento del PEA (85%).
Evaluación con Criterios Claros	Permitió una retroalimentación objetiva y alineada, fomentando la autogestión del aprendizaje en los estudiantes.
Flexibilidad Operativa	Permitió responder a contingencias manteniendo el foco en el aprendizaje, mediante la reprogramación exitosa del 95% de las visitas afectadas y la realización de 10 seminarios de complementación.

Facilitador	Impacto Concreto en los Resultados
Colaboración mediante estrategias de alianza	Generó un ecosistema estable de aprendizaje a través de una cartera activa de 20 empresas socias, garantizando plazas formales para el 85% de los estudiantes mediante un proceso de vinculación sistemático.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de la experiencia (2015-2018).

3.4.2. Aspectos que dificultaron la experiencia y estrategias de superación.

A pesar de los sólidos facilitadores descritos, la implementación del proceso de seguimiento enfrentó obstáculos significativos que exigieron la aplicación de estrategias concretas y proactivas para su superación. Estas intervenciones no solo resolvieron los problemas inmediatos, sino que enriquecieron sustancialmente el modelo de gestión del seguimiento, demostrando la capacidad de adaptación del sistema.

Tabla 3*Dificultades encontradas y estrategias de superación implementadas*

Dificultad Identificada	Estrategias de Superación Implementadas	Impacto y Aprendizaje Institucional
1. Documentación deficiente <ul style="list-style-type: none"> • Informes incompletos en el cuaderno de informe semanal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inducción y retroalimentación continua sobre el llenado del cuaderno de informe. • Incorporación de su revisión como parte fundamental de la evaluación formativa. 	<p>Incrementó la calidad y completitud de los informes en un 90%, transformando el cuaderno de informe en una herramienta confiable para el monitoreo del PEA.</p>
2. Recursos limitados <ul style="list-style-type: none"> • Falta de plataforma digital unificada. • Acceso restringido a movilidad para visitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de SINFO SENATI y formatos físicos eficientes. • Asignación estratégica de recursos de movilidad priorizando zonas críticas. • Uso complementario de comunicación remota (llamadas, mensajería). 	<p>Permitió mantener una cobertura de supervisión del 100%, demostrando que una gestión inteligente y flexible puede suplir limitaciones tecnológicas y logísticas.</p>
3. Desinterés de algunas empresas <ul style="list-style-type: none"> • Baja participación de los monitores. • Expectativas divergentes respecto al modelo dual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación asertiva destacando los beneficios mutuos de la alianza. • Programa de capacitación y reconocimiento formal para los monitores. • Rotación estratégica de estudiantes hacia empresas con mayor compromiso. 	<p>Aumentó el compromiso de monitores en un 75%, consolidando una base de empresas colaboradoras confiables y asegurando que ningún estudiante viera afectada su formación.</p>
4. Dificultades logísticas <ul style="list-style-type: none"> • Dispersión geográfica de empresas. • Horarios incompatibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación basada en la zonificación para agrupar visitas. • Coordinación flexible y anticipada de horarios, incluyendo la disposición para visitas en turnos atípicos. 	<p>Maximizó la eficiencia operativa, permitiendo realizar un promedio de 15 visitas mensuales y mejorando significativamente la disposición de las empresas para recibir la supervisión.</p>

Nota. La superación de estas dificultades no fue el resultado de una sola acción, sino de un enfoque persistente, flexible y colaborativo por parte del equipo de instructores que realizaban seguimiento y monitores, quienes priorizaron el objetivo final de garantizar una formación práctica de calidad para los estudiantes de Mecánica Automotriz, a pesar de los desafíos contextuales de la región de Puerto Maldonado en los años 2015-2018.

3.5. Lecciones aprendidas y aportes de la experiencia

La sistematización de la experiencia de seguimiento (2015-2018) permitió identificar un conjunto de lecciones fundamentales y aportes concretos que constituyen un conocimiento valioso y transferible para el modelo dual del SENATI a nivel nacional. La principal enseñanza es que la efectividad del modelo dual en contextos complejos no reside únicamente en la coexistencia de teoría y práctica, sino en la implementación de un sistema de acompañamiento robusto, intencionado y adaptativo que articula e integra ambos mundos.

➤ Lecciones clave y buenas prácticas derivadas

1. La formalización de la alianza con la empresa es el cimiento del proceso. La experiencia inicial de enviar estudiantes a talleres informales, donde primaban los incentivos económicos sobre la formación, demostró que sin un proceso riguroso de calificación previa que verifique condiciones de seguridad, capacidad técnica y formalidad legal, no es posible garantizar un aprendizaje de calidad. La buena práctica resultante fue establecer un filtro de calidad mediante la evaluación *in situ* de las empresas, priorizando la idoneidad formativa sobre la cantidad de plazas disponibles.
2. El monitor de empresa es un eslabón pedagógico crítico, no solo un supervisor operativo. Encontrar monitores desinteresados y que desconocían las normativas del SENATI evidenció que su rol debe construirse de manera deliberada. La lección aprendida condujo a la buena práctica de implementar un programa continuo de inducción y capacitación, transformándolos de supervisores de tareas en guías pedagógicos corresponsables del aprendizaje.

3. La flexibilidad estratégica es vital para salvar la brecha entre el plan y la dinámica productiva real. La dificultad de cumplir al 100% con el PEA en talleres con dinámicas impredecibles enseñó que se debe mantener agilidad operativa sin sacrificar los objetivos de aprendizaje. Esto dio lugar a la buena práctica de implementar los Seminarios de Complementación Práctica como un mecanismo flexible para cerrar brechas, asegurando que todos los estudiantes alcanzaran el perfil de egreso integral.
4. La documentación estandarizada es una herramienta de diálogo, no un trámite. La percepción inicial del cuaderno de informe semanal como una carga administrativa se revirtió al demostrar que estos instrumentos adquieren valor cuando se integran en un proceso de retroalimentación. La buena práctica consolidada fue dotar de valor pedagógico real a este cuaderno, utilizándolo sistemáticamente como evidencia para la planificación y como espacio de reflexión para el estudiante.
5. La comunicación estructurada es el lubricante del sistema. Enfrentar desinterés, horarios incompatibles y dispersión geográfica demostró que la confianza y la resolución ágil de problemas se construyen sobre una comunicación constante. La buena práctica que emergió fue institucionalizar una estructura de reuniones periódicas (de planificación, seguimiento y *feedback* tripartito), lo que fortaleció la confianza y alineó expectativas entre todos los actores.

En síntesis, la lección global es que el seguimiento estructurado es la columna vertebral que da solidez y sostenibilidad al modelo dual en contextos desafiantes.

Estas buenas prácticas, validadas en la realidad de Puerto Maldonado, constituyen un modelo de gestión pedagógica transferible.

➤ **Aportes Concretos de la Experiencia**

- a) **Aporte Metodológico:** La experiencia constituye un modelo replicable de gestión pedagógica para contextos de informalidad, que provee un protocolo claro y adaptable para centros SENATI que enfrenten desafíos similares de recursos limitados y dispersión geográfica.
- b) **Aporte Pedagógico:** Se reafirma con evidencia práctica que el seguimiento estructurado es la bisagra que articula teoría y práctica, actuando como un mecanismo de mediación constante que cierra brechas de aprendizaje y garantiza la integralidad formativa.
- c) **Aporte al Perfil de Egreso:** El proceso contribuyó decisivamente a la formación de un técnico integral, autónomo y responsable, cuyo perfil se alinea con los estándares de calidad del SENATI, al desarrollar de manera equilibrada tanto competencias técnicas como transversales demandadas por el mercado laboral.
- d) **Aporte a la Vinculación con el Sector Productivo:** Se generó un protocolo para construir alianzas estratégicas, basado en la comunicación transparente, el beneficio mutuo y la corresponsabilidad, sentando las bases para relaciones sostenibles entre el centro de formación y la empresa, enfocadas en el desarrollo de talento.

En esencia, esta experiencia demuestra que la solidez del modelo dual no depende solo de su diseño, sino de la implementación de un sistema de

acompañamiento tan robusto y adaptativo como el que se logró construir en Puerto Maldonado, cuyos principios son aplicables y valiosos para toda la red formativa.

IV. CONCLUSIONES

1. Respecto a la situación inicial, se concluye que la implementación de un sistema de seguimiento estructurado fue fundamental para transformar el escenario formativo en Puerto Maldonado. Este mecanismo permitió superar la alta informalidad laboral, el desinterés de los monitores y la priorización de incentivos económicos inmediatos por parte de los estudiantes. La aplicación rigurosa de un proceso de evaluación y calificación de empresas resultó determinante para canalizar a los aprendices hacia entornos formativos seguros, pedagógicamente alineados con los objetivos del SENATI, estableciendo así las bases para la efectividad del modelo dual en un contexto regional particularmente complejo.
2. En relación con el marco normativo, se determinó que la aplicación sistemática de la Ley N° 28518 y la Directiva SEN-DIRE-22 proporcionó el sustento legal y pedagógico indispensable para el proceso. Estos instrumentos garantizaron la protección del estudiante, delimitaron roles y estandarizaron la evaluación, facilitando la trazabilidad del aprendizaje y fortaleciendo la confianza institucional, en consonancia con lo reportado en experiencias previas (Olivera, 2020).
3. Sobre el desarrollo de la experiencia, se evidenció que la planificación por zonificación de visitas y la figura del coordinador de seguimiento optimizaron el uso de recursos limitados. La visita in situ se consolidó como estrategia

pedagógica esencial, permitiendo una evaluación formativa directa y retroalimentación contextualizada. El cuaderno de informe semanal demostró ser una herramienta clave para la autogestión del aprendizaje y el cierre de brechas entre teoría y práctica, tal como sugieren Virgós et al. (2022).

4. En cuanto a las lecciones aprendidas, como conclusión global, esta experiencia demuestra que la efectividad del modelo dual depende críticamente de su capacidad de adaptación a contextos locales. Las dificultades enfrentadas en Puerto Maldonado, derivadas de la informalidad laboral, la minería artesanal y la cultura organizacional de productividad inmediata, no invalidan el modelo dual en sí mismo, sino que evidencian la necesidad de mecanismos de seguimiento robustos que actúen como interfaz entre los principios pedagógicos del dualismo y las realidades socioeconómicas específicas de cada región. El seguimiento estructurado se revela, por tanto, como el componente adaptativo esencial que posibilita la implementación efectiva del modelo en entornos complejos y diversos.

V. RECOMENDACIONES

A. Recomendaciones para la práctica y la gestión institucional

1. Para instructores y coordinadores de seguimiento:

- Establecer como práctica permanente la evaluación y calificación de empresas, verificando condiciones de seguridad, capacidad técnica y formalidad legal antes de la ubicación de estudiantes.
- Desarrollar un programa sistemático de acompañamiento pedagógico a monitores empresariales que incluya capacitación inicial y reuniones periódicas de retroalimentación.
- Integrar la revisión del cuaderno de informe semanal como elemento central de la evaluación formativa durante las visitas de seguimiento.
- Implementar un sistema de comunicación combinada que articule visitas presenciales con seguimiento remoto, especialmente para empresas de difícil acceso.

2. Para directivos de centros de formación:

- Formalizar la función de seguimiento mediante la designación de un responsable con dedicación específica y reducción de carga lectiva.
- Garantizar la asignación estable de recursos para movilidad, materiales y comunicación que aseguren la continuidad del proceso.
- Crear mecanismos de reconocimiento institucional para empresas y monitores destacados en la formación dual.
- Establecer procedimientos para el análisis sistemático de los informes de seguimiento que alimenten la mejora curricular y la gestión académica.

- Considerar en la planificación operativa los requerimientos logísticos y presupuestales del seguimiento, incluyendo posibles procesos de digitalización.

3. Para la gerencia nacional académica:

- Desarrollar una plataforma digital integrada para la gestión del seguimiento que centralice la información del PEA, visitas e informes.
- Elaborar lineamientos específicos para la implementación del modelo dual en contextos de alta informalidad laboral y sectores económicos particulares.
- Fomentar la réplica de experiencias sistematizadas entre centros SENATI para enriquecer las prácticas institucionales.

4. Para otras instituciones de educación técnica:

- Incorporar el seguimiento como componente esencial desde el diseño de programas de formación dual, con asignación correspondiente de recursos.
- Establecer mediante convenios claros los roles, responsabilidades y compromisos de todas las partes involucradas.
- Mantener el equilibrio entre objetivos formativos integrales y flexibilidad operativa, permitiendo ajustes necesarios como rotaciones y complementación práctica.

B. Recomendaciones para futuras investigaciones

- Desarrollar estudios longitudinales que midan el impacto del seguimiento en la empleabilidad y trayectoria profesional de egresados.

- Investigar el perfil, motivaciones y necesidades de formación de los monitores empresariales.
- Evaluar la efectividad de los Seminarios de Complementación Práctica como estrategia para cerrar brechas de competencia.
- Analizar la aplicabilidad del modelo de seguimiento en diferentes sectores productivos y carreras técnicas.
- Explorar el potencial de herramientas tecnológicas para optimizar el acompañamiento pedagógico en contextos de dispersión geográfica.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Camacho Calvo, S., & García Fallas, J. (2023). Anotaciones acerca de los procesos de incidencia política para una reforma educativa en el Sistema de Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) costarricense. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 24(1), 1-22. <https://doi.org/10.15517/aie.v24i1.5579>
- Echeverría Samane, B., & Martínez Clares, P. (2021). Hacia un ecosistema de investigación sobre formación profesional en España. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 13-30. <https://doi.org/10.6018/rie.424901>
- Euler, D. (2013). *El diseño del sistema dual en Alemania: ¿Un modelo para América Latina?* Fundación Bertelsmann.
- Fundación Bertelsmann. (2013). *El sistema dual en Alemania ¿Es posible transferir el modelo al extranjero?* Fundación Bertelsmann.
- Jimenez Lozada, H. B. (2019). *Aplicación del plan específico de aprendizaje en los estudiantes del 6to semestre de la carrera de Mecánica Automotriz de SENATI CFP Callao 2017* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7771>
- Olivera Ylla, C. A. (2020). *Mejora de procesos de gestión en el seguimiento a la formación práctica en empresas durante la formación DUAL en el SENATI*

Villa el Salvador en los años 2016-2017 [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH.
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8611>

Porta Castillo, C. D. (2019). *Formación profesional Dual como factor importante para la productividad laboral*. [Tesis de maestría, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional ULIMA.
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11746>

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial [SENATI]. (2012). *Directiva específica SEN-DIRE-22: Ciclo de profesionalización*. Documento interno.

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial [SENATI]. (2016). *Directiva específica SEN-DIRE-22-V01: Ciclo de profesionalización*. Documento interno.

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial [SENATI]. (2018). *Procedimiento de seguimiento a la formación práctica en empresa*. Documento interno.

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial [SENATI]. (2024). *Funciones de la unidad de gestión del aprendizaje práctico en empresa (ACAD-P-30)*. Documento interno.

Virgós Sánchez, M., Burguera Condon, J. L., & Lebres Aires, M. L. (2022). El papel de la empresa en el marco de la Formación Profesional Dual: Análisis de la percepción de los tutores y tutoras de empresa. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33(3), 103-123.

<https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.3.2022.36379>

Virgós Sánchez, M., Burguera Condon, J. L., & Pérez Herrero, M. H. (2020). *La Formación Profesional Dual en la empresa desde la perspectiva de sus protagonistas*. Ediciones Complutense.

<https://www.researchgate.net/publication/357705707>

VII. ANEXOS

Anexo A. Ejemplo de convenio de colaboración mutua.

ID Alumno

CONVENIO DE COLABORACIÓN MUTUA SENATI – EMPRESA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL DE TÉCNICOS

Conste por el presente documento el Convenio de Colaboración Mutua SENATI-EMPRESA-APRENDIZ, que celebran:

- EL SENATI, con RUC N°, con domicilio en Av. Pedro Vilcapaza 305, debidamente representado por **director Zonal**, identificado con DNI N°, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará EL SENATI,
- La empresa de **Mecánica**, con RUC N°, con domicilio en, debidamente representada por **el Administrador** identificado con DNI N°, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° del Registro de Personas Jurídicas de PUERTO MALDONADO, a quien en adelante se le denominará LA EMPRESA, y,
- El estudiante/tutor, identificado con DNI N°, con domicilio en, a quien en adelante se le denominará EL APRENDIZ.

En los términos y condiciones siguientes:

1. **DECLARACIÓN DE LAS PARTES.**
2. **DE LOS OBJETIVOS**
3. **DE LA COORDINACIÓN**
4. **DE LAS RESPONSABILIDADES**
5. **DE LA VIGENCIA DEL CONVENIO**
6. **DE LA RESOLUCIÓN DEL CONVENIO**
7. **DE LAS MODIFICACIONES**
8. **DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

.....
Por EL SENATI
DIRECTOR ZONAL

.....
Por LA EMPRESA
GERENTE

.....
Por EL APRENDIZ

Anexo B. Formato de la ficha de evaluación y calificación de empresas

FICHA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS (SISEG)

A) IDENTIFICACIÓN: EMPRESA: _____ REPRESENTANTE LEGAL: _____ CARGO: _____ RUC: _____ DNI _____ PODER _____ FECHA _____ NOTARIO _____ DOMICILIO LEGAL: _____ PLANTA (Dirección) _____ CIRCUITO: _____					
B) PROCESOS DE PRODUCCIÓN/SERVICIO: B1) Dedicados a la producción de: _____ B2) Dedicados al servicio de: _____					
C) IDENTIFICACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO Y TAREAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA: C1: Puestos de trabajo de la empresa: _____ _____ C2: Tareas/Ocupaciones: _____ _____					
D) ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA EN ASPECTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f4a460;"> <th style="padding: 5px;">HIGIENE INDUSTRIAL: Organizados para prevenir la salud y bienestar en la empresa</th> <th style="padding: 5px;">SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Organizados para prevenir la seguridad y salud en el trabajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ventilación. ✓ Ruidos. ✓ Radiaciones. ✓ Ambientes térmicos. ✓ Riesgos biológicos. </td> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de la Seguridad en la empresa. ✓ Equipos de protección personal. ✓ Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Señalización de los talleres en planta. ✓ Prevención de incendios. ✓ Orden Limpieza y guardas de las máquinas. ✓ Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y controles (IPERC) por puesto de trabajo. ✓ Capacitaciones en SST. </td> </tr> </tbody> </table>	HIGIENE INDUSTRIAL: Organizados para prevenir la salud y bienestar en la empresa	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Organizados para prevenir la seguridad y salud en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ventilación. ✓ Ruidos. ✓ Radiaciones. ✓ Ambientes térmicos. ✓ Riesgos biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de la Seguridad en la empresa. ✓ Equipos de protección personal. ✓ Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Señalización de los talleres en planta. ✓ Prevención de incendios. ✓ Orden Limpieza y guardas de las máquinas. ✓ Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y controles (IPERC) por puesto de trabajo. ✓ Capacitaciones en SST. 	
HIGIENE INDUSTRIAL: Organizados para prevenir la salud y bienestar en la empresa	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Organizados para prevenir la seguridad y salud en el trabajo				
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ventilación. ✓ Ruidos. ✓ Radiaciones. ✓ Ambientes térmicos. ✓ Riesgos biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización de la Seguridad en la empresa. ✓ Equipos de protección personal. ✓ Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Señalización de los talleres en planta. ✓ Prevención de incendios. ✓ Orden Limpieza y guardas de las máquinas. ✓ Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y controles (IPERC) por puesto de trabajo. ✓ Capacitaciones en SST. 				
E) OCUPACIONES/CARRERAS QUE PUEDE ATENDER: _____ _____ _____					
F) CALIFICACIÓN: (Comentario)					
_____ _____	CALIFICA SI NO FECHA: _____				
FIRMA _____					

Anexo C. Formato de la hoja de vida del estudiante

HOJA DE VIDA DEL ESTUDIANTE. (SISEG)

1. **Datos Generales**

Nombres y Apellidos: _____
 DNI _____ ID _____ CFP/UCP/Escuela _____
 Dirección Zonal _____
 Carrera/Ocupación _____
 Ingreso/Bloque: _____ Semestre _____
 Domicilio: _____
 Teléfono: _____ E-mail: _____
 Horario de prácticas en la empresa _____
 Empresa en la cual desarrollará su formación práctica _____
 Periodo de vigencia de la formación práctica _____
 Persona de Contacto: padre, madre u otro familiar: _____
 Nº de póliza de Seguro contra accidentes personales: _____

2. Plan Específico de Aprendizaje **DESARROLLADO** _____ SEMESTRE

Nº	OPERACIONES/TAREAS	DOMINIO DE OPERACIONES EJECUTADAS		
		OPERACIONES EJECUTADAS	OPERACIONES FALTANTES	LOGRO ALCANZADO (%)
01				
02				
03				
04				
05				

3. Plan Específico de Aprendizaje **POR DESARROLLAR** _____ SEMESTRE

Nº	OPERACIONES/TAREAS	DOMINIO DE OPERACIONES A DESARROLLAR		
		OPERACIONES EJECUTADAS	OPERACIONES FALTANTES	LOGRO ALCANZADO (%)
01				
02				
03				
04				
05				

 Jefe de CFP/UCP/Escuela

 Fecha

Anexo D. Formato para comunicar a la empresa el desarrollo del seminario de habilidades prácticas

COMUNICACIÓN A LA EMPRESA: SEMINARIO DE HABILIDADES PRÁCTICAS

ZONAL _____ "AÑO DE"
..... de del

Señores: _____ (nombre y apellido del representante).
_____ (cargo del representante)
_____ (Empresa)

Presente.
De nuestra mayor consideración:

Nos complace comunicar que SENATI le agradece la colaboración en participar en la Formación Profesional de nuestro(s) estudiante(s) /Aprendices.

Por este motivo, tenemos el agrado de presentar a (los) estudiante (s) /Aprendices señalados en el recuadro siguiente, quienes deberán asistir de forma obligatoria a SENATI en el horario asignado: desde el:..... hasta....., para desarrollar el SEMINARIO DE HABILIDADES PRACTICAS, curso que le permitirá ejecutar las tareas más importantes y representativas del contenido curricular consignado en su Plan Específico de Aprendizaje (PEA) correspondiente a su carrera profesional.

ID	APELLIDOS Y NOMBRES	CARRERA	FORMATO DE VINCULACIÓN	SEMESTRE

En tal sentido, conforme lo establecido en los formatos de vinculación, nuestros Aprendices deben ejecutar su formación práctica en sus instalaciones o talleres según las actividades contempladas expresamente en el Plan Específico de Aprendizaje (PEA), las cuales no pueden ser calificadas como de alto riesgo o que se desarrolle bajo condiciones que no protejan la vida, la salud y el bienestar del Aprendiz, o que infrinjan las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Finalmente, agradeceríamos se sirvan otorgar las facilidades para que el estudiante/Aprendiz pueda asistir a SENATI a fin de desarrollar el Seminario de Habilidades Prácticas.

Sin otro particular hacemos propicia la ocasión para renovar las expresiones de nuestra especial consideración.

Atentamente,

Jefe de CFPI/UCPI/Escuela
Dirección Zonal

Anexo E. Formato para constancia de visita a la empresa

(Anverso)

CONSTANCIA DE VISITA			
EMPRESA:			
DIRECCIÓN:		DISTRITO	
PERSONAL DE CONTACTO:			
	Nombres y Apellidos	Firma	
DIA DE VISITA		HORA:	
INSTRUCTOR DEL SENATI:			
	Nombres y Apellidos	Firma	
Teléfono Empresa		Sello y Firma de la Empresa	
Fax Empresa			
Correo Electrónico			

(Reverso)

APRENDICES SUPERVISADOS

ID	APELLIDOS Y NOMBRES	CARRERA	INGR./GRUPO
PROBLEMAS DETECTADOS:			
1.-			
2.-			
3.-			
SOLUCIONES / SUGERENCIAS:			
1.-			
2.-			
3.-			
FIRMA DEL INSTRUCTOR		de	del

F11-SEN-DIRE-01

APRENDICES SUPERVISADOS