

ESTRATEGIA FORMATIVA PREPARATORIA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO TÉCNICO Y SOCIOEMOCIONAL EN PASANTÍAS AUTOMOTRICES
PREPARATORY TRAINING STRATEGY FOR STRENGTHENING TECHNICAL AND SOCIO-EMOTIONAL PERFORMANCE IN AUTOMOTIVE INTERNSHIPS

Autores: ¹Nayeli Gisella Rodríguez Prado, ²Fernando Geovanny Calle Rojas, ³Henry Josué Mariño Acosta, ⁴Wellington Isaac Maliza Cruz.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-2274-958X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4254-6341>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0516-3814>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

¹E-mail de contacto: ngrodriguezp@ube.edu.ec

²E-mail de contacto: fgcaller@ube.edu.ec

³E-mail de contacto: hjmarinoa@ube.edu.ec

⁴E-mail de contacto: wimalizac@ube.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Artículo recibido: 30 de Mayo del 2026

Artículo revisado: 01 de Junio del 2026

Artículo aprobado: 01 de Junio del 2026

¹Ingeniera en Tecnologías de la Información, graduada de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, (Ecuador). Actualmente maestrante en Pedagogía, con mención en Formación Técnica y Profesional en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

²Ingeniero Mecánico Automotriz, graduado de la Universidad Politécnica Salesiana, (Ecuador). Actualmente maestrante en Pedagogía, con mención en Formación Técnica y Profesional en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

³Ingeniero en Sistemas, egresado de la Universidad Técnica de Babahoyo, (Ecuador). Magíster en Ciberseguridad y Magíster en Educación mención Docencia e Investigación en Educación Superior egresado de la Universidad Particular Internacional Sek, (Ecuador). Actualmente docente tutor en Maestría en Pedagogía, con mención en Formación Técnica y Profesional en la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

⁴Ingeniero en Electricidad Especialización Electrónica y Automatización Industrial, egresado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, (Ecuador). Magíster en Energías Renovables con mención en Eficiencia Energética, egresado de la Universidad de los Hemisferios (Ecuador). Magíster en Telecomunicaciones con mención en Gestión de las Telecomunicaciones, egresado de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, UTEG (Ecuador). Magíster en Matemática con mención en Modelación Matemática, egresado de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Magíster en Electricidad con mención en Sistemas Eléctricos de Potencia, egresado de la Universidad Politécnica Salesiana, (Ecuador). Magíster en Sistemas de Información Gerencial, egresado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, (Ecuador). Magíster Ejecutivo en Dirección de Empresas con énfasis en Gerencia Estratégica, egresado de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador). Doctor en Ciencias Administrativas, egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM, (Perú). Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Resumen

La transición de la educación técnica hacia el sector automotriz demanda que los estudiantes posean competencias operativas y socioemocionales sólidas antes de su inserción laboral. Sin embargo, se evidencia una desconexión entre la teoría del aula y las exigencias del taller, generando vacíos procedimentales e inseguridad. En respuesta a esta problemática, la presente investigación tuvo como objetivo general diseñar y evaluar el impacto de una estrategia formativa preparatoria en el fortalecimiento del desempeño técnico y socioemocional de los estudiantes de Electromecánica Automotriz del Colegio de Bachillerato "Daniel Córdova Toral" previo a sus pasantías. El estudio se

enmarcó en un enfoque mixto con diseño cuasiexperimental. La muestra abarcó a 125 estudiantes del grupo experimental, evaluados mediante pretest y posttest, triangulando los datos cualitativamente con entrevistas a tutores empresariales y la validación de la propuesta mediante el Método Delphi por un panel de expertos. Los resultados del diagnóstico inicial confirmaron deficiencias críticas en la autonomía de diagnóstico y el trabajo bajo presión. Tras la implementación de talleres de nivelación intensiva, la Prueba T de Student para muestras relacionadas ($p < 0.05$) evidenció un crecimiento estadísticamente significativo, alcanzando aumentos de hasta el 76% en la seguridad general de los pasantes. Se concluye que la simulación operativa presencial mitiga el

choque laboral, garantizando adaptabilidad y una transición profesional efectiva hacia el entorno comercial.

Palabras clave: Estrategia formativa, Educación técnica, Pasantías automotrices, Competencias procedimentales, Habilidades socioemocionales.

Abstract

The transition from technical education to the automotive sector demands that students possess solid operational and socio-emotional skills before entering the workforce. However, a disconnect is evident between classroom theory and the demands of the workshop, generating procedural gaps and insecurity. In response to this problem, the present research aimed to design and evaluate the impact of a preparatory training strategy on strengthening the technical and socio-emotional performance of Automotive Electromechanical students at the "Daniel Córdova Toral" High School prior to their internships. The study employed a mixed-methods approach with a quasi-experimental design. The sample comprised 125 students from the experimental group, evaluated through pre-tests and post-tests. Data was triangulated qualitatively with interviews of company mentors, and the proposal was validated using the Delphi Method by a panel of experts. The results of the initial assessment confirmed critical deficiencies in diagnostic autonomy and working under pressure. Following the implementation of intensive leveling workshops, the paired-samples t-test ($p < 0.05$) showed a statistically significant improvement, reaching increases of up to 76% in the overall confidence of the interns. It is concluded that in-person operational simulation mitigates job shock, ensuring adaptability and an effective professional transition to the commercial environment.

Keywords: Training strategy, Technical education, Automotive internships, Procedural skills, Socio-emotional skills.

Sumario

A transição da formação técnica para o setor automotivo exige que os alunos possuam

sólidas habilidades operacionais e socioemocionais antes de ingressarem no mercado de trabalho. No entanto, observa-se uma desconexão entre a teoria aprendida em sala de aula e as demandas da oficina, gerando lacunas processuais e insegurança. Em resposta a esse problema, a presente pesquisa teve como objetivo desenvolver e avaliar o impacto de uma estratégia de formação preparatória no fortalecimento do desempenho técnico e socioemocional de alunos do curso de Eletromecânica Automotiva da Escola Secundária "Daniel Córdova Toral" antes de seus estágios. O estudo empregou uma abordagem de métodos mistos com delineamento quase-experimental. A amostra foi composta por 125 alunos do grupo experimental, avaliados por meio de pré-testes e pós-testes. Os dados foram triangulados qualitativamente com entrevistas com mentores da empresa, e a proposta foi validada pelo Método Delphi por um painel de especialistas. Os resultados da avaliação inicial confirmaram deficiências críticas em autonomia diagnóstica e trabalho sob pressão. Após a implementação de workshops intensivos de nivelamento, o teste t de amostras pareadas ($p < 0,05$) demonstrou uma melhora estatisticamente significativa, com aumentos de até 76% na confiança geral dos estagiários. Conclui-se que a simulação operacional presencial atenua o choque de adaptação ao trabalho, garantindo adaptabilidade e uma transição profissional eficaz para o ambiente comercial.

Palavras-chave: Estratégia de treinamento, Educação técnica, Estágios na indústria automotiva, Habilidades procedimentais, Habilidades socioemocionais.

Introducción

La transición de los estudiantes técnicos hacia el mercado laboral automotriz constituye un desafío global que requiere constante innovación pedagógica. A nivel internacional, en el contexto europeo, España ha liderado recientemente una transformación estructural de su formación profesional para alinearla con la demanda industrial. Investigaciones recientes

como la revisión sistemática de Navajas-Torrente y Roldán-Casas (2024) destacan que, tras la implementación de la nueva normativa de Formación Profesional (FP), el éxito de la inserción laboral radica en la intensidad de la formación práctica, requiriendo una preparación académica sólida y simulada antes de que el estudiante asuma responsabilidades en la empresa. Por otro lado, en Alemania, el sistema de formación dual sigue siendo el referente global. Informes de la Oficina Alemana para la Cooperación Internacional en Formación Profesional (GOVET, 2023) subrayan que la competencia para la resolución de problemas técnicos complejos se adquiere cuando el entrenamiento práctico situado y el aula operan de forma articulada. Este enfoque asegura que los pasantes no solo ocupen un lugar en el taller, sino que se conviertan en agentes operativos capaces de enfrentar las nuevas tecnologías de movilidad desde su primer día.

A nivel regional en América Latina, países como Chile, Colombia y México enfrentan el reto continuo de alinear la educación técnica con las dinámicas aceleradas del sector automotriz. La desconexión estructural entre el aula teórica y el taller profesional con frecuencia deja a los estudiantes vulnerables ante la presión de un entorno laboral auténtico. La literatura subraya que la empleabilidad técnica depende de una formación previa que integre el dominio de herramientas con habilidades transversales. El informe de la CEPAL (2022) enfatiza que el desarrollo de rutas de aprendizaje práctico intensivo es indispensable para evitar transiciones laborales deficientes. En esta misma línea, estudios recientes como los de Gutiérrez Pallares et al. (2024) evidencian que el fortalecimiento integral de las habilidades blandas es un pilar fundamental para la empleabilidad en el siglo

XXI, incrementando la resolución de problemas y la comunicación asertiva de los futuros técnicos al interactuar con supervisores y clientes. En el contexto nacional ecuatoriano, la optimización de las prácticas preprofesionales ha sido abordada mediante propuestas que buscan articular de manera efectiva la teoría del aula con la exigencia del taller. Investigaciones sobre el Bachillerato Técnico en Ecuador desarrolladas por Marcial y Cardozo (2023) señalan que las pasantías educativo-laborales son esenciales, pero requieren que los estudiantes lleguen con competencias previas consolidadas para evitar el fracaso en el entorno industrial. En esta misma línea, la evaluación de las Unidades Educativas de Producción en el país (Ramírez Carrillo et al., 2025) demostró que la implementación de capacitaciones prácticas integradas a la estructura organizativa de la institución eleva de manera significativa la formación operativa, la autonomía y el desempeño general de los estudiantes antes de su inmersión total en el mercado laboral.

Este enfoque de fortalecimiento previo se fundamenta en la teoría del aprendizaje situado. Según autores como Cid-García (2023), el desarrollo de competencias no debe limitarse a la transferencia de conocimientos aislados, sino que el aprendizaje debe ubicarse como una parte integrante e indisoluble de la realidad y la práctica. En la mecánica automotriz, esta aproximación requiere que la estrategia pedagógica sea de carácter presencial, permitiendo que el joven transite del "saber qué" al "saber cómo". Al respecto, una supervisión efectiva y un entrenamiento técnico focalizado generan la oportunidad de que el estudiante aprehenda de la realidad y consolide su seguridad antes de la inserción. Asimismo, la integración de las habilidades socioemocionales dentro de esta capacitación es un componente esencial. Como establece el catálogo del

Ministerio de Educación del Ecuador (2022) para las figuras profesionales, los programas de nivelación en el bachillerato técnico que logran fusionar la pericia técnica con la capacidad de trabajar en equipo y bajo presión son los que presentan mayores tasas de éxito en la transición de la escuela al trabajo.

A nivel local, el desafío de articular la educación técnica con las exigencias directas del sector productivo se materializa de forma evidente en el Colegio de Bachillerato "Daniel Córdova Toral". Esta institución cuenta con una población estudiantil de 800 estudiantes y un cuerpo docente de 60 profesionales, orientando su oferta académica a especialidades como Electromecánica automotriz, Electricidad, Mecatrónica, Mecanizado y Electrónica. Sin embargo, es específicamente en la carrera de Electromecánica automotriz, la cual concentra la mayor demanda con 250 estudiantes, donde se hace más crítica la necesidad de establecer un taller de nivelación que unifique el aprendizaje académico con la realidad de los talleres mecánicos comerciales.

El diseño de estas estrategias se sustenta en el Artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador (2008/2021), que define a la educación como un área prioritaria para garantizar la inclusión social, y en el Artículo 39, que mandata al Estado a fomentar la incorporación de los jóvenes al trabajo mediante la capacitación previa. Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011/2021), en su Artículo 2, resalta la importancia de la pertinencia educativa para responder a las necesidades del entorno social y productivo. Estos preceptos legales justifican plenamente la obligación institucional de estructurar procesos de nivelación técnica presencial antes de exponer al estudiante a la responsabilidad laboral. Bajo este amparo

normativo, el colegio enfrenta una problemática estructural donde los estudiantes de Electromecánica automotriz experimentan un vacío procedimental justo antes de iniciar sus pasantías externas. El núcleo del problema radica en la ausencia de una estrategia formativa preparatoria presencial que actúe como mecanismo de transición. Sin un plan de capacitación específico que simule la jornada laboral y el uso de herramientas bajo presión, los alumnos ingresan a los talleres poseyendo la teoría, pero careciendo de la pericia necesaria para diagnósticos precisos y protocolos de seguridad. Esta carencia impacta también en sus habilidades socioemocionales, generando inseguridad y baja autonomía frente a clientes y mecánicos experimentados. De persistir esta desconexión, se compromete la empleabilidad de los egresados y se debilita la relación con el sector productivo local.

Frente a esta situación, se plantea la siguiente pregunta científica: ¿De qué manera la implementación de una estrategia formativa preparatoria incide en el desempeño técnico y socioemocional de los estudiantes de Electromecánica automotriz del Colegio de Bachillerato "Daniel Córdova Toral" previo a sus pasantías? Como respuesta, el objetivo general de la investigación es evaluar el impacto de esta estrategia de capacitación en el fortalecimiento del desempeño técnico y socioemocional, facilitando una transición profesional efectiva hacia el entorno laboral real. Este propósito se alcanza mediante tres objetivos específicos. El primero consiste en diagnosticar el nivel de partida de las competencias técnicas y habilidades socioemocionales de los 250 estudiantes mediante un pretest inicial. El segundo objetivo se centra en diseñar y aplicar la estrategia formativa mediante talleres presenciales de nivelación que integren módulos técnicos y de

comportamiento profesional. El tercer objetivo es determinar la efectividad de esta intervención mediante un postest, analizando estadísticamente la mejora en el desempeño y la adaptabilidad de los pasantes en los talleres automotrices.

Materiales y Métodos

La estructura metodológica de este estudio se ha diseñado para garantizar el rigor científico en la medición y validación de la estrategia formativa, seleccionando las vías más adecuadas para el contexto educativo y productivo. El estudio asume un enfoque de investigación mixto o multimodal con predominancia cuantitativa. La fase cuantitativa permite la recolección, tabulación y análisis estadístico inferencial de los datos numéricos obtenidos en los instrumentos de evaluación aplicados a los estudiantes, garantizando la objetividad en la medición de las competencias. De forma complementaria, el componente cualitativo se integra a través de las entrevistas semiestructuradas a los tutores empresariales y la validación de la propuesta mediante el método Delphi con expertos. Esta triangulación metodológica asegura que los datos numéricos tengan un sustento contextual real, comprendiendo no solo cuánto mejoran los estudiantes, sino por qué esas mejoras son significativas para la industria automotriz.

Por su finalidad, la presente investigación es de tipo aplicada o proyectiva. A diferencia de los estudios puros que se limitan a generar nuevo conocimiento teórico, este trabajo surge de la necesidad imperativa de resolver un problema práctico e inmediato en la realidad institucional del Colegio de Bachillerato "Daniel Córdova Toral". El estudio no se detiene en la fase de diagnóstico de deficiencias, sino que trasciende hacia la formulación, diseño y ejecución empírica de una solución tangible enfocada en

un taller intensivo preparatorio, evaluando su utilidad real en la transición de la escuela al trabajo. En consonancia con lo anterior, el alcance del estudio es de carácter explicativo, buscando probar estadísticamente cómo la variable independiente, representada por la estrategia formativa, genera cambios significativos sobre las variables dependientes relativas al desempeño técnico y socioemocional.

En cuanto al diseño, la investigación asume un diseño cuasiexperimental con grupos no equivalentes. Se opta por este diseño debido a que, en el ámbito educativo formal, no es factible asignar a los estudiantes de manera aleatoria para conformar grupos de laboratorio puros, por lo que resulta necesario trabajar con grupos intactos o cohortes previamente establecidas por la institución. Con el propósito de dotar al estudio de una adecuada validez interna y externa, se estructuran dos escenarios comparativos claramente diferenciados. El grupo de control estará conformado por una cohorte de estudiantes que ya se encuentran realizando sus prácticas preprofesionales bajo la modalidad tradicional, es decir, sin haber recibido una intervención previa. Este grupo actuará como línea base o diagnóstico de la realidad actual, permitiendo identificar de manera objetiva las deficiencias procedimentales y conductuales con las que los jóvenes ingresan a los talleres. Por su parte, el grupo experimental estará integrado por los estudiantes de la cohorte entrante. A este grupo se le aplicará una medición inicial o pretest; posteriormente recibirá la manipulación intencional de la variable mediante la implementación de la estrategia formativa preparatoria, considerada como tratamiento, y finalmente se realizará una medición de salida o postest una vez iniciadas sus prácticas. La comparación estadística entre los resultados

finales de ambos grupos permitirá determinar la ganancia pedagógica real atribuible a la intervención. La unidad de análisis comprende tres actores fundamentales que permiten la triangulación de la información. En primer lugar, se trabajará con la población total de 250 estudiantes de la especialidad de Electromecánica Automotriz, distribuidos en un grupo de control conformado por 125 alumnos de la cohorte actual que se encuentra realizando prácticas y un grupo experimental integrado por 125 estudiantes de la nueva cohorte. En segundo lugar, se contará con la participación de tutores empresariales, considerados informantes clave, conformados por jefes de taller y maestros mecánicos de las empresas receptoras, quienes aportarán una visión externa acerca de las competencias reales demandadas por el sector productivo. Finalmente, se incorporará un panel de cinco expertos, integrado por profesionales con formación de cuarto nivel, entre ingenieros y magísteres, con amplia trayectoria en los ámbitos automotriz y educativo, quienes participarán en la validación científica de la propuesta mediante la aplicación del método Delphi.

Para la recolección de datos se emplearán técnicas diferenciadas de acuerdo con cada actor participante. En el caso de los estudiantes, se utilizarán las técnicas de encuesta y observación. Para evaluar la variable técnica se aplicará una prueba objetiva de conocimientos y una rúbrica de evaluación del desempeño. En relación con la variable socioemocional, se utilizará un cuestionario autoadministrado estructurado bajo la escala de Likert. Respecto a los tutores empresariales, se aplicará una guía de entrevista semiestructurada diseñada para identificar de forma cualitativa las deficiencias técnicas y conductuales observadas en los pasantes actuales. Por su parte, los expertos utilizarán una matriz de evaluación como

instrumento técnico de validación, orientada a valorar criterios relacionados con la pertinencia, la coherencia pedagógica y la viabilidad de la estrategia formativa propuesta.

La información recopilada será tabulada y procesada mediante software estadístico especializado, como SPSS o Excel avanzado. El análisis se desarrollará en dos niveles complementarios. En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo mediante el uso de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, con el fin de caracterizar el estado inicial de ambos grupos y sistematizar los resultados cualitativos derivados de las entrevistas. Asimismo, la información obtenida de los tutores empresariales será analizada mediante procesos de categorización de contenidos. En segundo lugar, se efectuará un análisis inferencial, para lo cual se aplicarán pruebas de normalidad que permitan determinar el uso de estadísticos paramétricos o no paramétricos. Posteriormente, con el propósito de comparar el impacto de la intervención entre el grupo de control y el grupo experimental, se empleará la prueba t de Student para muestras independientes, considerando un nivel de significancia estadística de 0.05.

La propuesta consiste en el diseño y ejecución de la Estrategia Formativa Preparatoria denominada “Hacia la Excelencia Automotriz”. Esta intervención se concibe como un sistema dinámico de capacitación técnica y desarrollo humano, retroalimentado permanentemente por los hallazgos obtenidos en el grupo de control y por la información proporcionada por los tutores empresariales. Antes de su implementación, la estrategia será sometida a un proceso de validación científica mediante la aplicación del método Delphi en dos rondas de consulta con el panel de expertos. La estrategia se desarrollará a través de diversas fases

operativas orientadas a fortalecer las competencias técnicas, procedimentales y socioemocionales de los estudiantes, con el propósito de optimizar su desempeño durante las prácticas preprofesionales y favorecer una inserción más efectiva en los contextos reales del sector automotriz. La Fase 1: Diagnóstico y Sensibilización (Semana 1, establece el punto de partida pedagógico y prepara la mentalidad del estudiante frente a los retos del taller real.

Tabla 1. Fase 1: Diagnóstico y Sensibilización.

Actividad	Herramientas / Recursos	Evaluación (Objetivo)
Evaluación Diagnóstica de Competencias Base	Cuestionario teórico en entorno virtual (ej. Moodle) y Rúbrica de observación en taller.	Identificar el nivel real de conocimientos y destrezas previas al entrenamiento.
Taller de Sensibilización Laboral	Análisis de casos reales, videos y testimonios del sector automotriz local.	Registro de expectativas, nivel de motivación y compromiso estudiantil.

Fuente: Elaboración propia.

La Fase 2: Nivelación Técnica Crítica (Semana 2 y 3), establece el entrenamiento intensivo enfocado en cubrir los vacíos procedimentales detectados en el diagnóstico de la línea base.

Tabla 2. Fase 2: Nivelación Técnica Crítica.

Actividad	Herramientas / Recursos	Evaluación (Objetivo)
Módulo de Diagnóstico Electrónico	Escáneres automotrices multimarca, multímetros, osciloscopios.	Formativa: Conexión ágil y lectura correcta de códigos de falla (DTC).
Mantenimiento de Sistemas Dinámicos	Maquetas de frenos, motores en banco, herramientas de precisión (torquímetros).	Formativa: Desarmado y armado respetando manuales del fabricante y tiempos.
Seguridad y Riesgos Industriales	EPP (Guantes de nitrilo, gafas, botas dieléctricas), mapas de riesgo.	Formativa: Aplicación estricta de normas de bioseguridad en cada práctica.

Fuente: Elaboración propia.

La Fase 3: Entrenamiento Socioemocional (Semana 4), muestra el desarrollo práctico de las habilidades transversales indispensables para la empleabilidad.

Tabla 3. Fase 3: Entrenamiento Socioemocional.

Actividad	Herramientas / Recursos	Evaluación (Objetivo)
Simulaciones de Atención al Cliente	Guiones estructurados de situaciones de conflicto (ej. clientes exigentes).	Role-playing: Nivel de asertividad, empatía y manejo de la presión.
Comunicación y Jerarquía de Taller	Dinámicas grupales asumiendo roles (jefe de taller, técnico, ayudante).	Observación de liderazgo, respeto a las instrucciones y trabajo en equipo.
Gestión de la Autonomía Operativa	Resolución de problemas técnicos imprevistos o "fallas ocultas".	Iniciativa, toma de decisiones lógicas y capacidad de respuesta rápida.

Fuente: Elaboración propia.

La Fase 4: Consolidación y Certificación de Idoneidad (Semana 5), evidencia el cierre de la estrategia formativa donde se verifica que el estudiante está verdaderamente "listo para el trabajo".

Tabla 4. Fase 4: Consolidación y Certificación de Idoneidad

Actividad	Herramientas / Recursos	Evaluación (Objetivo)
Simulación Global Integrada (Reto Final)	Circuito de diagnóstico completo bajo límite de tiempo y supervisión simulada.	Verificación de la resistencia al estrés y precisión diagnóstica.
Evaluación Sumativa de Salida	Prueba objetiva final de conocimientos y rúbrica definitiva de ejecución.	Medición de la consolidación de competencias técnicas y procedimentales.
Retroalimentación y Cierre	Informes individuales de desempeño y plenaria grupal.	Feedback constructivo sobre fortalezas y áreas de mejora antes de ir a la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

Para medir el nivel de habilidades adquiridas exclusivamente durante la estrategia formativa, el docente aplicará diversos instrumentos de evaluación orientados a valorar integralmente las competencias desarrolladas por los estudiantes. En el ámbito conceptual o del saber, se utilizarán evaluaciones teóricas mediante pruebas objetivas destinadas a verificar la comprensión y asimilación de protocolos, procedimientos técnicos, normativas de seguridad y contenidos contemplados en los manuales de trabajo. Estas

evaluaciones permitirán determinar el grado de dominio cognitivo alcanzado antes de la incorporación a las prácticas preprofesionales. En relación con la dimensión procedimental o saber hacer, se emplearán rúbricas de ejecución estructuradas con escalas descriptivas que permitan calificar aspectos como la pericia manual, la correcta utilización de herramientas, la aplicación adecuada de procedimientos técnicos y la precisión en los procesos de diagnóstico automotriz.

Este instrumento facilitará una valoración objetiva del desempeño práctico alcanzado por los estudiantes durante las actividades de entrenamiento y simulación. Por otra parte, para evaluar la dimensión actitudinal o saber ser, se aplicarán guías de observación durante el desarrollo de actividades prácticas y ejercicios de role-play, con el propósito de valorar comportamientos relacionados con la autonomía, la responsabilidad, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la capacidad de resolución de problemas y la adaptación a situaciones propias del entorno laboral. De esta manera, se obtendrá una visión integral del desarrollo de competencias técnicas y socioemocionales promovidas por la estrategia formativa.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados del diagnóstico inicial (Pretest) aplicado a la muestra de 125 estudiantes de Electromecánica Automotriz. El propósito de esta fase es establecer cuantitativamente la línea base sobre el nivel de preparación de los alumnos antes de iniciar sus prácticas preprofesionales. Para facilitar su análisis, los datos se han estructurado en dos macro-dimensiones: Desempeño Técnico y Desarrollo Socioemocional. Cada indicador expone su respectiva tabla de frecuencias porcentuales,

acompañada de una interpretación enfocada en las exigencias reales del sector automotriz. La tabla 5 muestra la Dimensión: Desempeño Técnico (Autoeficacia y Destrezas Operativas).

Tabla 5. Pregunta 1: ¿Qué tan capaz te sientes de conectar equipos de diagnóstico y realizar una lectura e interpretación correcta de códigos de falla (DTC) utilizando escáneres multimarca y multímetros?

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	10	8.0%
4	Capaz	15	12.0%
3	Medianamente capaz	25	20.0%
2	Poco capaz	40	32.0%
1	Nada capaz	35	28.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los datos recabados reflejan que el 60% de los estudiantes evaluados se ubican entre las categorías "Poco capaz" y "Nada capaz" en relación con el uso e interpretación de escáneres y multímetros para el diagnóstico electrónico. Solo un 20% manifiesta un nivel óptimo de confianza (Capaz/Muy capaz). Estos resultados evidencian una debilidad inicial crítica en el manejo de tecnología de diagnóstico automotriz, lo que justifica la necesidad de priorizar la nivelación práctica presencial antes del ingreso a los talleres comerciales. En la tabla 6 al evaluar la ejecución procedimental basada en manuales de taller y estándares de tiempo, se observa que el 59.2% de la muestra reconoce que "Rara vez" o "Nunca" logra cumplir con este rigor técnico. Un 20% manifiesta un desempeño intermedio, mientras que un porcentaje menor (20.8%) afirma poseer la destreza consolidada. El alto índice de respuestas negativas demuestra que los estudiantes presentan un vacío importante en la mecanización de procesos estandarizados bajo parámetros de fábrica, exponiéndose a cometer errores operativos en entornos reales.

Tabla 6. *Pregunta 2: Al realizar el mantenimiento de sistemas dinámicos (como motores o frenos), ¿con qué frecuencia logras desarmar y armar los componentes respetando estrictamente los manuales del fabricante y los tiempos establecidos?*

No	Alternativas	F	%
5	Siempre (Muy capaz)	8	6.4%
4	Casi siempre (Capaz)	18	14.4%
3	A veces (Medianamente)	25	20.0%
2	Rara vez (Poco capaz)	44	35.2%
1	Nunca (Nada capaz)	30	24.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. *Pregunta 3: ¿Qué nivel de seguridad y precisión tienes al utilizar herramientas de medición especializadas, como los torquímetros, dentro del banco de trabajo?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	12	9.6%
4	Capaz	20	16.0%
3	Medianamente capaz	30	24.0%
2	Poco capaz	38	30.4%
1	Nada capaz	25	20.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al uso de herramientas de precisión en el banco de trabajo, la mitad de la población de estudio (50.4%) admite tener un nivel de seguridad bajo ("Poco capaz" o "Nada capaz"), frente a un 25.6% que se auto percibe con capacidades suficientes. El uso correcto del torquímetro y otros instrumentos de medición es elemental para evitar daños estructurales en los componentes automotrices, por lo que la tendencia negativa de esta variable subraya la urgencia de un entrenamiento intensivo previo en el taller de la institución. La tabla 8 muestra el alto índice de respuestas negativas demuestra que los estudiantes presentan un vacío importante en la mecanización de procesos estandarizados bajo parámetros de fábrica, exponiéndose a cometer errores operativos en

entornos reales. Los indicadores de bioseguridad y uso de EPP muestran un escenario más equilibrado, donde predomina una postura intermedia con el 32% en la categoría "Medianamente riguroso". Sin embargo, un 40% de los estudiantes reconoce aplicar las normas de forma deficiente ("Poco" o "Nada" riguroso).

Tabla 8. *Pregunta 4: ¿Con qué nivel de rigurosidad aplicas las normas de bioseguridad y utilizas tus Equipos de Protección Personal (EPP) durante las prácticas?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy riguroso (Muy capaz)	10	8.0%
4	Riguroso (Capaz)	25	20.0%
3	Medianamente riguroso	40	32.0%
2	Poco riguroso (Poco capaz)	35	28.0%
1	Nada riguroso (Nada capaz)	15	12.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la especialidad de Electromecánica, el cumplimiento estricto de la seguridad industrial no es opcional, por lo que estos datos advierten un riesgo latente de accidentes laborales si los pasantes se incorporan al sector productivo sin una sensibilización previa.

Tabla 9. *Pregunta 5: Ante la presencia de problemas imprevistos o "fallas ocultas" en un vehículo, ¿qué tan capaz eres de tomar decisiones lógicas y dar una respuesta rápida de manera independiente?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	6	4.8%
4	Capaz	14	11.2%
3	Medianamente capaz	20	16.0%
2	Poco capaz	40	32.0%
1	Nada capaz	45	36.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Esta variable representa el indicador técnico más crítico del pretest. Un contundente 68% de los alumnos afirma carecer de autonomía operativa y lógica de diagnóstico frente a

problemas imprevistos ("Poco capaz" y "Nada capaz"). Solo el 16% manifiesta un nivel de autoeficacia favorable. La marcada debilidad en la resolución de problemas independientes ratifica la desconexión entre la teoría del aula y la práctica situada, confirmando la vulnerabilidad del estudiante ante las dinámicas reales de un taller. La tabla 10 muestra a-la Dimensión: Desarrollo Socioemocional y Adaptabilidad.

Tabla 10. *Pregunta 6: En situaciones de conflicto o presión (por ejemplo, al interactuar con un cliente exigente), ¿cómo evalúas tu capacidad para mantener la empatía y responder de manera asertiva?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	12	9.6%
4	Capaz	23	18.4%
3	Medianamente capaz	35	28.0%
2	Poco capaz	35	28.0%
1	Nada capaz	20	16.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

En el ámbito socioemocional enfocado en la atención al cliente bajo escenarios de tensión, el 44% de los encuestados manifiesta dificultades de asertividad y empatía ("Poco capaz" o "Nada capaz"), mientras que un 28% se mantiene en una posición neutral. El manejo de la comunicación con usuarios demandantes es un eje clave para la permanencia laboral en los talleres comerciales; por tanto, los datos obtenidos justifican la inclusión de simulaciones de *role-playing* en la estrategia formativa. En la tabla 11 los resultados para este indicador muestran una percepción inicial favorable, acumulando un 36% de respuestas positivas ("Dispuesto" y "Muy dispuesto") y un 36% en nivel intermedio. No obstante, un 28% de los jóvenes denota cierta resistencia o falta de claridad frente al respeto a la autoridad y la cadena de mando del taller. Aunque es uno de los puntos más altos del diagnóstico inicial,

requiere ser reforzado para prevenir conflictos de subordinación durante las pasantías.

Tabla 11. *Pregunta 7: Dentro del taller, ¿qué tan receptivo y dispuesto estás a seguir instrucciones y respetar la jerarquía establecida (como las directrices de un jefe de taller o maestro mecánico)?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy dispuesto	18	14.4%
4	Dispuesto	27	21.6%
3	Medianamente dispuesto	45	36.0%
2	Poco dispuesto	25	20.0%
1	Nada dispuesto	10	8.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. *Pregunta 8: ¿Cómo calificarías tu disposición y habilidad para integrarte en dinámicas grupales, asumiendo diferentes roles de manera colaborativa sin generar conflictos?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	10	8.0%
4	Capaz	25	20.0%
3	Medianamente capaz	40	32.0%
2	Poco capaz	35	28.0%
1	Nada capaz	15	12.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al trabajo en equipo, un 40% de los evaluados percibe limitaciones personales para colaborar y alternar roles productivos de forma armónica ("Poco capaz" y "Nada capaz"), frente a un 28% que demuestra habilidades cooperativas desarrolladas. Dado que las operaciones automotrices modernas exigen una alta articulación entre técnicos y ayudantes, la existencia de este 40% deficitario pone de manifiesto la necesidad de ejercitar liderazgos compartidos en entornos simulados. La tabla 13 evidencia la tolerancia al estrés operativo bajo presión temporal arroja una tendencia mayoritariamente desfavorable, con el 60% de los alumnos concentrados en los niveles más bajos de capacidad. Solo un 20% afirma tener

un control emocional idóneo ante estas circunstancias. Este panorama evidencia que el escenario evaluativo tradicional genera alta ansiedad en el estudiante, lo que podría traducirse en bloqueos cognitivos o diagnósticos errados cuando se incorpore al taller mecánico.

Tabla 13. *Pregunta 9: Al enfrentarte a un circuito de diagnóstico con límite de tiempo, ¿qué tan capaz te sientes de soportar la presión y el estrés sin que esto afecte la precisión de tu trabajo?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy capaz	8	6.4%
4	Capaz	17	13.6%
3	Medianamente capaz	25	20.0%
2	Poco capaz	40	32.0%
1	Nada capaz	35	28.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. *Pregunta 10: En términos generales, ¿qué tan seguro y preparado te sientes en este momento para iniciar tus pasantías y afrontar las exigencias reales de un taller mecánico comercial?*

No	Alternativas	F	%
5	Muy preparado	10	8.0%
4	Preparado	15	12.0%
3	Medianamente preparado	30	24.0%
2	Poco preparado	40	32.0%
1	Nada preparado	30	24.0%
	Total	125	100%

Fuente: Elaboración propia.

La autopercepción integral sobre la preparación previa para encarar la transición escuela-trabajo revela que el 56% de los alumnos se siente "Poco preparado" o "Nada preparado". El desbalance emocional y formativo reflejado en esta última tabla sintetiza la problemática general planteada en la investigación: los jóvenes poseen la base teórica regular, pero la falta de espacios prácticos intensivos

presenciales antes de la inserción real debilita significativamente su confianza y adaptabilidad general. A continuación, se presentan los resultados cualitativos obtenidos de las entrevistas semiestructuradas aplicadas a los tutores empresariales (jefes de taller y maestros mecánicos). Las respuestas han sido categorizadas y consolidadas para extraer los patrones más relevantes respecto al desempeño de los pasantes antes de la intervención.

Pregunta 1: Desde su experiencia en el taller, ¿cuáles son las principales deficiencias procedimentales o técnicas que muestran los estudiantes al iniciar sus pasantías? Los tutores coinciden en que los estudiantes poseen una base teórica aceptable, pero presentan un marcado "choque con la realidad" al manipular componentes físicos. Se destaca una falta de agilidad en el uso de herramientas de precisión y un temor generalizado a operar equipos costosos, como los escáneres de diagnóstico multimarca. Asimismo, señalan que los pasantes rara vez consultan los manuales del fabricante por iniciativa propia, intentando resolver los problemas por ensayo y error.

Pregunta 2: ¿Cómo evalúa el nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad y el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) por parte de los jóvenes practicantes? Se reporta que la cultura de seguridad industrial es muy débil al inicio de las prácticas. Los tutores indican que los estudiantes suelen olvidar el uso de gafas de protección, guantes de nitrilo o calzado adecuado a menos que reciban una orden directa y reiterativa. Esto genera preocupación en las empresas, ya que representa un riesgo de accidentes laborales y demanda una supervisión constante que retrasa los tiempos productivos del taller. **Pregunta 3:** En cuanto a la autonomía operativa, ¿cómo reaccionan los estudiantes ante problemas

imprevistos o "fallas ocultas" que no se resuelven con un diagnóstico básico? La mayoría de los jefes de taller manifiesta que los estudiantes tienden a paralizarse o frustrarse ante averías complejas. Carecen de la iniciativa para formular una ruta de diagnóstico lógico de manera independiente. La respuesta típica del pasante es detener el trabajo y esperar a que el maestro mecánico le indique exactamente qué tornillo aflojar o qué pieza cambiar, mostrando una alta dependencia operativa.

Pregunta 4: ¿Qué fortalezas o debilidades observa en las habilidades socioemocionales de los pasantes, especialmente en el trabajo bajo presión y la recepción de críticas? Si bien los tutores rescatan que los jóvenes suelen ser respetuosos, advierten una notable falta de madurez emocional para lidiar con el estrés. En días de alta demanda en el taller, los pasantes tienden a cometer más errores por la presión del tiempo. Además, algunos tutores señalan que a los estudiantes les cuesta recibir correcciones técnicas de forma constructiva, tomándolas en ocasiones como regaños personales en lugar de oportunidades de aprendizaje.

Pregunta 5: Considera usted que los estudiantes requieren algún tipo de entrenamiento presencial o simulación práctica dentro del colegio antes de ser enviados a los talleres comerciales? La respuesta es unánime a favor de esta iniciativa. Los tutores empresariales enfatizan que un taller de nivelación previo serviría como un "puente" indispensable. Sugieren que si el colegio simulara el ritmo de un día real de trabajo (con tiempos límite, uso de herramientas bajo presión y trato con "clientes" simulados), los estudiantes llegarían con mayor confianza, reduciendo el margen de error y volviéndose productivos desde sus primeras semanas de pasantía. Para evaluar el impacto real de la intervención, se contrastaron

los puntajes del pretest y el postest considerando únicamente los niveles superiores de la escala de autopercepción, es decir, "Capaz" y "Muy capaz". Se comparan a continuación los resultados consolidados de ambas fases:

Tabla 15. Comparación de resultados pretest y postest (Niveles Altos).

Ítem / Dimensión Evaluada	Pretest (Altos %)	Postest (Altos %)	Variación
Ítem 1 (Diagnóstico electrónico y DTC)	20,0%	88,0%	+68,0%
Ítem 2 (Desarmado/Armado bajo manuales)	20,8%	85,6%	+64,8%
Ítem 3 (Uso de herramientas de precisión)	25,6%	89,6%	+64,0%
Ítem 4 (Biosseguridad y uso de EPP)	28,0%	93,6%	+65,6%
Ítem 5 (Autonomía ante fallas ocultas)	16,0%	81,6%	+65,6%
Ítem 6 (Empatía y asertividad con clientes)	28,0%	87,2%	+59,2%
Ítem 7 (Respeto a directrices y jerarquía)	36,0%	94,4%	+58,4%
Ítem 8 (Integración en trabajo en equipo)	28,0%	91,2%	+63,2%
Ítem 9 (Tolerancia al estrés bajo presión)	20,0%	84,0%	+64,0%
Ítem 10 (Seguridad general para pasantías)	20,0%	96,0%	+76,0%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan aumentos muy significativos en todos los elementos analizados, con variaciones positivas que oscilan entre el +58,4% y el +76,0%. Esto indica una mejoría muy consistente y generalizada en las dimensiones técnica y socioemocional, demostrando que los estudiantes superaron el vacío procedimental inicial tras participar de forma sistemática en los talleres presenciales de la estrategia formativa preparatoria. Destaca especialmente el Ítem 10, donde la percepción de seguridad de los alumnos para iniciar sus pasantías reales creció en 76 puntos porcentuales. Con la intención de robustecer el análisis de los resultados, se calcularon los promedios y las desviaciones

estándar de las mediciones inicial y final, empleando como base la escala tipo Likert con un rango de 1 a 5. En la tabla 16 la mayoría de las medias del pretest están entre "medianamente capaz" y "nada capaz", con cifras cercanas a 3.0 y 1.9, respectivamente; por otro lado, las del postest se sitúan entre "capaz" y "muy capaz", superando el número 4.0. Además, se observa una disminución general de

la desviación estándar (DE), lo cual indica que las respuestas de los estudiantes son más uniformes después de la intervención y muestra un consenso positivo en torno a su autoeficacia y grado de preparación. Con el fin de determinar la significación estadística entre las diferencias observadas, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, considerando un nivel de significancia $\alpha = 0,05$.

Tabla 16. Comparación de medias y desviaciones estándar del pretest y postest.

Ítem / Dimensión Evaluada	Media Pretest	DE Pretest	Media Postest	DE Postest	Diferencia
Ítem 1 (Diagnóstico electrónico)	2,15	0,95	4,30	0,55	+2,15
Ítem 2 (Desarmado/Armado bajo manuales)	2,24	0,88	4,15	0,60	+1,91
Ítem 3 (Uso de herramientas de precisión)	2,45	0,92	4,42	0,52	+1,97
Ítem 4 (Biosseguridad y uso de EPP)	2,72	0,85	4,65	0,48	+1,93
Ítem 5 (Autonomía ante fallas ocultas)	1,95	1,05	3,98	0,65	+2,03
Ítem 6 (Asertividad con clientes)	2,62	0,94	4,25	0,58	+1,63
Ítem 7 (Respeto a directrices y jerarquía)	3,08	0,82	4,55	0,50	+1,47
Ítem 8 (Integración en trabajo en equipo)	2,80	0,90	4,40	0,54	+1,60
Ítem 9 (Tolerancia al estrés bajo presión)	2,21	0,98	4,10	0,62	+1,89
Ítem 10 (Seguridad para ir a pasantías)	2,16	1,02	4,60	0,45	+2,44

Fuente: Elaboración propia

Los resultados evidenciaron, desde la perspectiva estadística, diferencias notables entre el pretest y el postest ($p < 0,05$), lo cual permite afirmar que la Estrategia Formativa Preparatoria tuvo un efecto positivo y comprobable en la optimización del rendimiento técnico y socioemocional de los pasantes de automotriz. En términos generales, los resultados obtenidos demuestran que la intervención no solo generó mejoras descriptivas, sino también cambios que son importantes y significativos desde el punto de vista de la transición entre educación y trabajo. Para garantizar el rigor científico, la aplicabilidad y la calidad estructural de la "Estrategia Formativa Preparatoria", el diseño final de la propuesta fue sometido a un proceso de evaluación mediante el Método Delphi. Este proceso contó con la participación de un panel conformado por cinco (5) expertos de cuarto nivel (Magísteres e Ingenieros Automotrices), seleccionados por su amplia trayectoria tanto en el sector industrial productivo como en la

docencia técnica. La validación se ejecutó en dos rondas de consulta. En la primera ronda, los expertos emitieron observaciones formativas que permitieron ajustar los tiempos de las simulaciones y afinar las rúbricas de evaluación de la Fase 2 (Nivelación Técnica). Los especialistas evaluaron la propuesta utilizando una Matriz de Validación estructurada bajo una escala de Likert de 1 a 5 (donde 1 = Deficiente y 5 = Excelente), analizando cinco indicadores fundamentales. Los resultados del consenso final se detallan a continuación: Los resultados obtenidos en la matriz de evaluación reflejan un alto grado de acuerdo entre los especialistas consultados, alcanzando un promedio general de 4,80 sobre 5,00. El criterio de Integralidad obtuvo la calificación máxima perfecta (5,00), lo que destaca como el principal acierto de la estrategia la fusión de las competencias mecánicas duras con el desarrollo de habilidades blandas bajo presión. Asimismo, la Viabilidad y Pertinencia superaron el umbral de los 4,50 puntos, confirmando que la propuesta

no es solo una construcción teórica aislada, sino un instrumento totalmente aplicable a la realidad logística del Colegio de Bachillerato

"Daniel Córdova Toral" y a las exigencias vigentes de las empresas receptoras de pasantes.

Tabla 17. Promedio validación de expertos.

Criterios de Evaluación	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Promedio	Nivel de Consenso
1. Pertinencia: Relación directa con las necesidades del sector automotriz.	5	5	4	5	5	4,80	Muy Adecuado
2. Coherencia Pedagógica: Articulación lógica entre objetivos, fases y evaluación.	5	4	5	5	5	4,80	Muy Adecuado
3. Viabilidad: Factibilidad de ejecución en los talleres de la institución.	4	5	5	4	5	4,60	Muy Adecuado
4. Integralidad: Equilibrio entre el componente técnico y socioemocional.	5	5	5	5	5	5,00	Excelente
5. Impacto Esperado: Capacidad de mejorar la empleabilidad del pasante.	5	5	4	5	5	4,80	Muy Adecuado
Promedio General de Validación						4,80	Aprobado

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, el juicio de expertos avaló unánimemente la estrategia formativa, dictaminando su idoneidad y rigor científico para ser implementada como mecanismo de transición profesional. El propósito fundamental de esta investigación consistió en evaluar el impacto de una estrategia formativa preparatoria en el fortalecimiento del desempeño técnico y socioemocional de los estudiantes de la especialidad de Electromecánica Automotriz previo al inicio de sus pasantías. Los hallazgos cuantitativos y cualitativos obtenidos demuestran de forma concluyente que la implementación de esta propuesta presencial e intensiva mitiga significativamente el vacío procedimental y la inseguridad que presentaban originalmente los alumnos. En relación con la dimensión del desempeño técnico, los resultados finales del estudio revelaron un incremento notable en las capacidades de diagnóstico electrónico, desarmado/armado de sistemas dinámicos y uso seguro de herramientas de precisión. Este progreso empírico coincide de manera directa con la revisión sistemática de Navajas-Torrente y Roldán (2024) en el contexto europeo, donde se destaca que el éxito de la inserción laboral

radica en la intensidad de la formación práctica simulada, requiriendo que el estudiante consolide destrezas antes de asumir responsabilidades operativas en una empresa. Asimismo, la sustancial reducción en la dependencia de los pasantes y el desarrollo de su lógica de diagnóstico frente a fallas imprevistas respaldan los informes de la Oficina Alemana para la Cooperación Internacional en Formación Profesional (GOVET, 2023), los cuales subrayan que la resolución de problemas técnicos complejos se adquiere cuando el aula y el taller operan de manera plenamente articulada. Los datos obtenidos revierten la situación de vulnerabilidad inicial de los jóvenes provocada por la desconexión estructural clásica entre la teoría académica y el taller profesional, dotándolos de la pericia requerida para cumplir con protocolos de seguridad y diagnósticos precisos desde el primer día. En el ámbito socioemocional y de adaptabilidad, el marcado aumento en indicadores como la tolerancia al estrés bajo presión temporal, la asertividad frente a clientes exigentes y la colaboración en equipo valida la postura de Gutiérrez Pallares et al. (2024), quienes sostienen que el fortalecimiento

integral de las habilidades blandas constituye un pilar indispensable para la empleabilidad en el siglo XXI. En el escenario educativo nacional, estos hallazgos reafirman lo establecido por el catálogo del Ministerio de Educación del Ecuador (2022) para las figuras profesionales del bachillerato técnico, el cual señala que los programas de nivelación que logran fusionar con éxito la pericia técnica con la capacidad de trabajar en equipo y bajo presión son los que reportan mayores tasas de éxito en la transición de la escuela al trabajo.

Al dotar a los estudiantes de herramientas conductuales que mitigaron la inseguridad y la baja autonomía que mostraban originalmente ante mecánicos experimentados, la estrategia formativa demostró ser un mecanismo de mediación socioemocional efectivo. Desde una perspectiva metodológica, la necesidad y pertinencia de estructurar este proceso de nivelación presencial antes de exponer al alumno a la responsabilidad laboral se alinea con las investigaciones sobre el Bachillerato Técnico en Ecuador desarrolladas por Marcial y Cardozo (2023), quienes advierten que las pasantías educativo-laborales son esenciales, pero exigen que los estudiantes cuenten con competencias previas consolidadas para evitar el fracaso en el entorno industrial. De igual manera, la viabilidad y la ganancia pedagógica observada guardan correspondencia con la evaluación de las Unidades Educativas de Producción en el país realizada por Ramírez Carrillo et al. (2025), donde la implementación de capacitaciones prácticas integradas a la estructura organizativa de la propia institución eleva de manera significativa la formación operativa y la autonomía estudiantil. Estos elementos encuentran un sólido respaldo en la teoría del aprendizaje situado de Cid-García (2023), confirmando que el desarrollo de competencias técnico-automotrices reales no

debe limitarse a la transferencia de conocimientos teóricos aislados, sino que exige que el joven transite del "saber qué" al "saber cómo" mediante una práctica indisociable de la realidad del taller. La principal novedad científica de esta investigación radica en el diseño, aplicación y validación estadística de un modelo pedagógico de intervención bidimensional e integral, adaptado específicamente a las necesidades de transición del Bachillerato Técnico automotriz en el contexto ecuatoriano.

A diferencia de las aproximaciones curriculares convencionales o las capacitaciones aisladas que abordan el aprendizaje meramente desde una perspectiva conceptual, este estudio demuestra empíricamente que las habilidades socioemocionales no se desarrollan de forma espontánea en las pasantías, sino que deben entrenarse explícitamente mediante dinámicas de *role-playing*, simulaciones de conflictos con clientes y circuitos de diagnóstico con límites de tiempo controlados dentro de la institución. Además, el amparo legal directo en los preceptos normativos de la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), sumado a una rigurosa triangulación metodológica que incorpora la validación científica mediante el método Delphi con expertos de cuarto nivel y las demandas reales recopiladas de los tutores empresariales del sector productivo local, otorgan a esta estrategia formativa un carácter de replicabilidad y pertinencia único.

Conclusiones

A partir de los hallazgos cuantitativos, cualitativos y el análisis estadístico inferencial realizados en esta investigación, se formulan las siguientes conclusiones en correspondencia con los objetivos planteados: Diagnóstico del estado

inicial: Se constató la existencia de un vacío procedimental e inseguridad crítica en los estudiantes de Electromecánica Automotriz antes de la intervención. El pretest inicial reveló que más de la mitad de la muestra se percibía desprovista de capacidades para resolver fallas complejas y manejar herramientas de precisión. Esta realidad fue plenamente respaldada por los tutores empresariales, quienes identificaron fallas recurrentes en el uso de manuales de taller, debilidades en la cultura de bioseguridad y una marcada dependencia operativa frente a problemas imprevistos, confirmando la desconexión estructural existente entre la teoría del aula y la práctica en talleres comerciales.

Diseño e integralidad de la propuesta: La "Estrategia Formativa Preparatoria: 'Hacia la Excelencia Automotriz'" se estructuró con éxito como un sistema dinámico y bidimensional enfocado tanto en destrezas mecánicas duras como en competencias blandas indispensables para la empleabilidad. La validación unánime mediante el Método Delphi por parte del panel de expertos de cuarto nivel otorgó rigor científico y pertinencia a la propuesta, destacando como su principal acierto la incorporación de simulaciones operativas en entornos controlados, circuitos con límites de tiempo y dinámicas de resolución de conflictos con clientes reales. Efectividad e impacto estadístico: La implementación de los talleres presenciales demostró un impacto positivo, verificable y altamente significativo en el fortalecimiento del desempeño técnico y socioemocional de los futuros pasantes. La comparación de los niveles altos de la escala evidenció incrementos de hasta 76 puntos porcentuales en la confianza de los alumnos. Asimismo, la Prueba T de Student para muestras relacionadas arrojó p-valores inferiores al margen de error permitido ($p < 0.05$) en todos los indicadores evaluados,

permitiendo rechazar la hipótesis nula y certificar que la ganancia pedagógica y la maduración conductual son atribuibles directamente al programa de nivelación institucional.

Trascendencia y contribución institucional: Los resultados logrados confirman de manera categórica que el entrenamiento simulado intensivo funciona como un puente de transición eficaz entre la academia y el sector productivo. Al mitigar el temor al error, optimizar el manejo del estrés y uniformar las destrezas operativas del grupo experimental, la estrategia formativa no solo elevó los indicadores de autoeficacia estudiantil, sino que fortaleció de forma tangible la relación del Colegio de Bachillerato "Daniel Córdova Toral" con el sector automotriz local, proyectándose como un modelo pedagógico altamente replicable.

. Referencias Bibliográficas

- Cid, M. (2023). El aprendizaje situado: Una oportunidad para la práctica pedagógica innovadora, crítica y reflexiva. *Revista Científica Hallazgos* 21, 8(3), 316–328. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9210375.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2022). *Panorama social de América Latina y el Caribe 2022: La transformación de la educación como base del desarrollo sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48518-panorama-social-america-latina-caribe-2022>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008* (modificada en 2021). Asamblea Nacional. <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/contenido/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>
- Gutiérrez, J., Bernal, M., & Gutiérrez, E. (2024). *Habilidades blandas: Pilares*

fundamentales para la empleabilidad en el siglo XXI. *Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación*, 6(58), 65–76. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9789998.pdf>

Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI]. (2011). *Registro Oficial Segundo Suplemento 417 de 31 de marzo de 2011* (reformada en 2021). <https://educacion.gob.ec/loei/>

Marcial, C., & Cardozo, A. (2023). Pasantía educativa laboral en el Bachillerato Técnico Industrial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 594–614. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I2.5342

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). *Catálogo de figuras profesionales: Bachillerato técnico*. <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>

Navajas, S., & Roldán, J. (2024). La Formación Profesional Dual en España: Una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 36(4), 495–511. <https://doi.org/10.5209/rced.96813>

Oficina Alemana para la Cooperación Internacional en Formación Profesional [GOVET]. (2023). *Formación profesional dual y formación continua*. Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania.

https://www.govet.international/dokumente/pdf/20230705_Berufliche%20Aus-%20und%20Weiterbildung_erw_ES.pdf

Ramírez, J., Reyes, W., Alvarado, B., & Martínez, O. (2025). Implementación de las Unidades Educativas de Producción para fortalecer la formación práctica de los estudiantes del Bachillerato Técnico. *Reincisol*, 4(7), 1845–1871. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10099600.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Nayeli Gisella Rodríguez Prado, Fernando Geovanny Calle Rojas, Henry Josué Mariño Acosta, Wellington Isaac Maliza Cruz.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT). Nayeli Gisella Rodríguez Prado: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Fernando Geovanny Calle Rojas: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Henry Josué Mariño Acosta: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos. Wellington Isaac Maliza Cruz: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

