



Estrategia didáctica para la enseñanza del módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica

Didactic strategy for teaching the undercarriage training module in Electromechanics

Jimpson J. Rendón Pérez¹

jjrendonp@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4091-4896>

Alejandro Reigosa Lara²

areigosal@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>

PhD. Roberto Milanés Gómez³

roberto.milanesg@ug.edu.ec

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6879-3559>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rendón, JJ., Reigosa, A. & Milanés, R. (2024). Estrategia didáctica para la enseñanza del módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica. *Revista Mapa*, 9(36), 150 –172.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

1 Maestrante de la Universidad Bolivariana del Educador, Duran, Ecuador

2 Maestrante de la Universidad Bolivariana del Educador, Duran, Ecuador

3 Docente-Investigador de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador



RESUMEN

La Educación Técnica Profesional tiene el encargo social de formar un trabajador competente capaz de dar respuesta a los cambios sociales y laborales que se dan en el contexto socioeconómico en el que se inserte, para lograr este propósito la escuela como centro formativo debe darle las herramientas cognitivas y afectivas necesarias y suficientes. Por tanto, toda acción y esfuerzo que se encamine a este propósito vale la pena y más cuando las deficiencias identificadas revelan insuficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo formativo tren de rodaje en electromecánica. Para dar respuesta a estas limitaciones se propone una estrategia didáctica que contribuya con el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo formativo la que está compuesta por un objetivo, cuatro etapas contentivas de acciones. Para el desarrollo de la investigación se utilizó el enfoque investigativo mixto, el que se evidencia en la utilización de técnicas y métodos cualitativos que amplió las posibilidades del análisis estadístico riguroso de la variable evaluada, los que en combinación con los métodos matemático-estadísticos posibilitaron el procesamiento de los datos obtenidos por la aplicación de los instrumentos obteniendo así dos tipos de análisis, como se planteó, uno de carácter cualitativo y otro cuantitativo. Para la validación de la propuesta se aplicó un cuestionario a los expertos y esta de forma parcial, los resultados obtenidos permitieron la transformación deseada.

Palabras clave: estrategia didáctica; proceso de enseñanza-aprendizaje

ABSTRACT

Professional Technical Education has the social responsibility of training a competent worker capable of responding to the social and labor changes that occur in the socioeconomic context in which they are inserted. To achieve this purpose, the school as a training center must provide them with the cognitive tools, and emotional, necessary and sufficient. Therefore, any action and effort aimed at this purpose is worthwhile and even more so when the identified deficiencies reveal insufficiencies in the teaching-learning process of the undercarriage training module in electromechanics. To respond to these limitations, a didactic strategy is proposed that contributes to the teaching-learning process of the training module, which is composed of an objective, four stages containing actions. For the development of the research, the "mixed" investigative approach was used, which is evident in the use of qualitative techniques and methods that expanded the possibilities of rigorous statistical analysis of the variable evaluated, which in combination with mathematical-statistical methods They made it possible to process the data obtained by applying the instruments, thus obtaining two types of analysis, as proposed, one qualitative and the other quantitative. To validate the proposal, a questionnaire was applied to the experts and in a partial way, the results obtained allowed the desired transformation.

Keywords: teaching strategy; teaching-learning process



INTRODUCCIÓN

La Educación Técnica y Profesional (ETP), tiene la misión de la formación de la fuerza de trabajo calificada que requiere el sector de la producción y los servicios para el desarrollo de la economía del país. Ello trae consigo que se dote al futuro trabajador de competencias profesionales que le permita el acceso al mercado laboral; siendo esta una perspectiva de relación educación-trabajo según lo que plantea el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL] (2019).

En resumen, la ETP tiene como encargo social la formación técnica profesional del obrero en formación y posibilita que el estudiante se apropie de los conocimientos, destrezas y habilidades para su desempeño en el mercado laboral.

Para dar respuesta a esta demanda, a partir del año 2016 en Ecuador se han realizado procesos de reforma y actualización en la educación nacional, con ajustes al currículo educativo. La ETP no está ajena a este perfeccionamiento lo que ha impulsado a los centros educativos a utilizar estándares de calidad, con tecnología y orientación técnica, de manera especializada para apoyar el fortalecimiento del estudiante y sus emprendimientos productivos Ministerio de Educación (2016).

El creciente desafío relacionado con el desarrollo de las tecnologías trae consigo que la enseñanza en la educación de manera general, y en el subsistema de la ETP de forma particular hacen que desde el contexto de formación se busquen métodos que propicien un mayor acercamiento de la teoría con la práctica. De forma tal que el estudiante se apropie y transfiera el contenido profesional en la solución de problemas profesionales, en la interrelación permanente entre la motivación, comprensión y actuación técnico-profesional.

Coincidiendo con Mena, J. A. (2008) cuando señala que los contenidos profesionales incluyen además de los conocimientos, valores, habilidades y hábitos, las estrategias de aprendizaje para el enfrentamiento y solución de las tareas profesionales. Además, incluyen el desarrollo de los contenidos psicológicos de la personalidad y su funcionamiento como sistema regulador del comportamiento.

Bermúdez, R. (2001) señala que el proceso de enseñanza aprendizaje es el:



Proceso de interacción entre el maestro y los alumnos, mediante el cual el maestro dirige el aprendizaje por medio de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórico-social y el crecimiento de los alumnos y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva. (p. 30)

Por otra parte, Bermúdez, R., et al., (2009) en el contexto cubano de la ETP plantean la siguiente concepción:

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un espacio de cooperación del educador y los estudiantes mediante el cual se dirige el aprendizaje, facilitando la apropiación de los contenidos de la profesión, en el contexto de la relación Escuela Politécnica-Entidad Laboral-Comunidad en función del crecimiento personal y grupal en correspondencia con las exigencias del modelo del profesional. (p.15)

Los autores citados consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje en la ETP tiene como finalidad formar profesionales capaces de resolver los problemas propios de su puesto de trabajo, una vez egresados, de forma creadora; o sea, formar un individuo que sea capaz de proyectarse en su actividad profesional, que contribuya fehacientemente a la búsqueda de la calidad en la producción, los servicios y en la vida de la sociedad, desde las posiciones y puntos de vista más progresistas de ésta. (p.4).

Por otra parte Becerra, A. (2014), define el proceso de enseñanza-aprendizaje como:

Proceso de interacción educadores-profesor en formación-grupo donde en un trabajo cooperado, se determina el sistema de componentes didácticos y se crean situaciones de enseñanza-aprendizaje que favorecen la apropiación de contenidos profesionales relacionados con la planificación, uso y economía de los agregados del transporte, evidenciados en el desarrollo de habilidades profesionales, la integración del contenido a la práctica y la solución de problemas profesionales en el contexto de la relación universidad-centros politécnicos-empresa-comunidad con el fin de lograr las exigencias



planteadas a la formación inicial del Licenciado en Educación Mecanización.
(p. 56)

Estos autores consideran que el educador son aquellos sujetos que intervienen en el proceso formativo del obrero en formación: docentes, tutores y especialistas de la entidad laboral.

Estas definiciones se destacan porque tienen implícitas el desarrollo técnico-profesional integral del estudiante; coincidiendo con Guerra, J. Y., Bermúdez, R., y Armas, C., (2015) quienes consideran que este es un proceso de cambio del obrero en formación que le acerca al obrero competente, a partir de la integración de las exigencias del modelo del profesional con sus necesidades personales. (p.15)

En los momentos actuales los sistemas automotrices demandan de procesos y contenidos didácticos para que los estudiantes tengan la capacidad de aplicar los conceptos y habilidades de una formación técnica, en donde se adquiere la práctica de acuerdo al conocimiento, teniendo en cuenta que los jóvenes que ingresan al bachillerato técnico vienen de familia con recursos limitados y desean insertarse al campo laboral a temprana edad para mejorar su vida personal Tomaselli, A., (2018).

En este sentido, se realizó un diagnóstico, en el módulo formativo tren de rodaje, a los estudiantes de primero de electromecánica; el cual permitió constatar que durante el desempeño de sus egresados persisten manifestaciones como resultado de insuficiencias en el dominio del contenido profesional técnico asociado al objeto de trabajo de esta profesión, lo que fundamentó la necesidad de su solución.

Como resultado de estas indagaciones se identificaron las siguientes insuficiencias:

- No son suficientes las actividades y acciones que se planifican en el módulo formativo tren de rodaje, en los estudiantes de primero de electromecánica.
- Los estudiantes no muestran total dominio del contenido profesional que necesitan para dar respuesta a los cambios que desde su especialidad se presentan.
- Concepción tradicional en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



- Insuficiente motivación por los estudiantes acerca de los contenidos profesionales, imprescindibles en el enfrentamiento y la solución de situaciones y problemas que caracterizan el contexto laboral de su profesión.

Las limitaciones descritas posibilitan plantear el problema siguiente ¿Cómo contribuir con el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo de tren de rodaje en los estudiantes de primero de electromecánica?

En correspondencia con lo anterior, este trabajo tiene como objetivo proponer una Estrategia didáctica que permita la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo de tren de rodaje en los estudiantes de primero de electromecánica.

METODOLOGÍA

Se estableció el enfoque investigativo mixto, el que se evidencia en la utilización de técnicas y métodos cualitativos que amplió las posibilidades del análisis estadístico riguroso de la variable evaluada, los que en combinación con los métodos matemático-estadísticos posibilitaron el procesamiento de los datos obtenidos por la aplicación de los instrumentos obteniendo así dos tipos de análisis, uno de carácter cualitativo y otro cuantitativo. Hernández, R., et al. (2014)

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron además métodos teóricos y empíricos, a saber:

El histórico-lógico permitió la constatación de la evolución de los referentes teóricos del concepto proceso de enseñanza-aprendizaje. En tanto, el análisis-síntesis posibilitó el estudio de las características que distinguen el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que posibilitó generalizar ciertas cualidades definidas como resultados del análisis.

Por otra parte, el método de tránsito de lo abstracto a lo concreto, posibilitó la comprensión del objeto de estudio, lo que se manifestó en la identificación de sus cualidades, regularidades y relaciones, aspectos importantes para la solución del problema que se planteó, evidenciado en la estrategia didáctica propuesta.



El método de inducción-deducción facilitó llegar a generalizaciones que facultaron el diseño de la estrategia didáctica. En tanto, la sistematización permitió la determinación de los referentes teóricos afines al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su parte, la modelación, posibilitó el proceso de abstracción para el diseño de la estrategia didáctica.

Entre tanto, los métodos empíricos permitieron la constatación en la práctica del comportamiento del objeto de estudio. Se utilizó la revisión bibliográfica, la observación, la entrevista, la encuesta y el criterio de expertos. Así como el taller de socialización como una técnica que posibilitó la valoración de los resultados obtenidos en el diagnóstico y la construcción de la estrategia didáctica propuesta.

Los métodos matemático-estadísticos fueron utilizados para el procesamiento de la información, mediante el análisis de frecuencias absolutas y relativas; así como el cálculo porcentual.

La aplicación de los instrumentos se realizó en el Bachillerato Técnico en Electromecánica, por ser el contexto donde labora el autor, en la Unidad Educativa Homero Castro Zurita, precisamente en el Paralelo A de 42 estudiantes, único que recibe hasta este momento la asignatura y en el cual además se aplicó su resultado y valoración.

La unidad de análisis estuvo conformada 42 estudiantes y los 4 docentes del área técnica. La muestra es no probabilística intencional pues se trabajó con los estudiantes que, participan en el módulo formativo, asisten de manera regular. Para la realización del diagnóstico y la valoración de la variable de estudio (proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante de la ETP) es importante su operacionalización en elementos medibles u observables, es decir en dimensiones e indicadores, ellos son:

Dimensión 1. Cooperación del docente y los estudiantes:

Indicadores:

- 1.1 Relación de ayuda entre el docente y los estudiantes,
- 1.2 solución de las tareas en situaciones de cooperación,
- 1.3 autoevaluación.



Dimensión 2. Facilitación del aprendizaje:

Indicadores:

2.1 Motivación por la tarea,

2.2 utilización de métodos de enseñanza activos,

2.3 utilización de recursos tecnológicos.

Resultados obtenidos por instrumentos

Guía de observación

Se observaron 10 clases obteniendo los resultados siguientes:

Dimensión 1: cooperación del docente y los estudiantes

1.1 Relación de ayuda entre el docente y los estudiantes.

Se observa que no se dan las ayudas que el estudiante necesita para la solución de las tareas en situaciones de cooperación, ello impide que los estudiantes adquieran las habilidades y destrezas combinadas con conceptos, resolución de problemas, pensamiento crítico.

1.2 Solución de las tareas en situaciones de cooperación.

Insuficiente presentación de situaciones de enseñanza donde se le de tratamiento a los contenidos profesionales, sin tener en cuenta las ayudas.

1.3 Autoevaluación.

No se evidencia que se utilicen las diferentes formas de evaluación, el docente siempre evalúa, por lo que no hay implicación ni participación del estudiante en el proceso evaluativo.

Dimensión 2. Facilitación del aprendizaje

2.1 Motivación por la tarea.

En las clases se observa que las tareas orientadas no propician la motivación del estudiante, ello se manifiesta en la poca participación en clases y en la no realización de las tareas indicadas.

2.2 Utilización de métodos de enseñanza activos

En las actividades se observa, generalmente, la utilización de la enseñanza tradicional ya que el método que predomina es el explicativo-expositivo. Además, la frecuencia de una vez por semana en que los estudiantes realizan prácticas, donde la aplicación de los saberes teóricos en el taller se constata que mediante la acción

157

Jimpson J. Rendón Pérez
Alejandro Reigosa Lara
Roberto Milanés Gómez



se les hizo difícil reconocer un elemento del tren de rodaje, coincidiendo una repetición de la acción ocasionando retraso en las actividades solicitadas que son de forma grupal, el interés de realizar las actividades se disminuye cuando expresan que el contenido de la actividad es casi siempre monótono no está acorde a la situación actual de los vehículos.

2.3 Utilización de recursos tecnológicos

La observación en el aula, evidenció poco interés a la apropiación de los contenidos profesionales, lo que se manifiesta en el aprendizaje y donde se construyen pequeños espacios para la realización de talleres y actividades donde no se utiliza un proceso inductivo, menos la utilización o la preparación de recursos tecnológicos.

Resultados de la Guía de revisión de documentos

Se revisaron las libretas de 20 estudiantes y el Plan de clases de los docentes.

En la revisión de libretas se constató que:

- Los estudiantes apenas escriben en clases.
- No se propone la solución de problemas profesionales reales del entorno social, al no tenerse los contenidos profesionales.
- No se orienta trabajo independiente para que realicen investigaciones relacionadas con el contenido profesional impartido.
- No realizan las actividades que se orientan.

En la revisión que se hace en la planificación de clases se aprecia que el docente no utiliza los recursos tecnológicos como medio de enseñanza, lo que a juicio del autor, favorecen el interés hacia la investigación y generan una participación más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, se evidencia que los contenidos, procedimientos, hechos y conceptos, actitudes, valores y normas que priman en la guía de la formación del estudiante para que pueda realizar, elaborar, efectuar actividades relacionadas en la autoevaluación con un carácter sistemático, periódico y altamente estructurado no logra el efecto deseado ya que si no se establece una relación de ayuda entre el



docente y los estudiantes para la solución a las tareas en situaciones de cooperación esta por sí sola no representa una mejora en la didáctica del docente.

Se aprecia además que, al momento de realizar la planificación el docente no propicia la construcción de un aprendizaje de contenidos que permita la incorporación de la reflexión entre lo que aprendieron y lo que esperan aprender; así como la utilización de tradicionales.

Las actividades propuestas no favorecen la comunicación, por lo que se imposibilita al estudiante la capacidad de imaginar, crear, pensar, en relación con el entorno en la que se desenvuelve.

En los centros de formación técnica en la que los recursos didácticos son limitados o escasos se implementan estrategias y métodos de acuerdo a lo que establece el Ministerio de Educación por medio de los lineamientos que se establecen en la formación del bachillerato técnico. En el caso particular, de la Electromecánica, para el trabajo con el módulo tren de rodaje se utilizan equipos, máquinas y herramientas en un contexto con dificultades. No obstante, resulta limitado realizar prácticas en el taller porque el entorno aplaza las iniciativas del docente.

Sin embargo, desde el Ministerio de Educación del Ecuador, (2016) se plantea que los recursos técnicos o tecnológicos son importantes en esta década de conocimientos, ya que la que la accesibilidad a los medios prima sobre lo teórico y la formación técnica debe basarse en la utilización de nuevos recursos, para que los estudiantes desarrollen y construyan sus propias competencias a partir de los enunciados del currículo; y se incorporen al mundo laboral o inicien actividades de emprendimiento.

De acuerdo a las orientaciones para la Educación Técnica, relacionado con la manera de cómo se ha desarrollado en los últimos años y la innovaciones que se necesita, surge la necesidad de que el docente actúe con eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que este debe ir acorde a los cambios y avances en este subsistema de enseñanza en el mundo de manera general, y en Ecuador de forma particular. Chiriboga, C., (2018).



Los resultados de la revisión de documentos muestran que todas las dimensiones e indicadores se encuentran afectados

Resultados de la Guía de entrevista a docentes

Los aspectos que se tuvieron en cuenta en la guía de entrevista fueron los siguientes:

- Cooperación del docente y los estudiantes.
- Utilización de métodos de enseñanza que propicien la independencia.
- Motivación hacia el aprendizaje.
- Planificación de las tareas en situaciones de cooperación durante la clase.
- Utilización de recursos tecnológicos.

No se tienen en cuenta la cooperación del docente y los estudiantes porque plantean que ellos son los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, por tanto permiten que los estudiantes se evalúen a sí mismo.

Manifiestan que generalmente no emplean métodos que propicien la independencia del estudiante, al decir que estos no tienen herramientas para ello.

Señalan que en los estudiantes hay poca motivación hacia el aprendizaje. Además, es insuficiente la planificación de las tareas en situaciones de cooperación durante la clase.

Cuando se les pregunta a los docentes acerca de las posibles barreras para que utilicen recursos tecnológicos, la mayoría responden que la utilización de recursos tecnológicos de una plataforma dinámica e interactiva, no es un recurso limitado por barreras de conocimiento sino por el acceso de las condiciones socioeconómicas de los estudiantes lo que permitiría un fortalecimiento y éxito las habilidades y aprendizaje como un recurso para la mejora.

Cuestionario a estudiantes

En la pregunta 1 (Relación de ayuda entre el docente y los estudiantes) el 60% señala que está mal, el 20% dice regular y el 20% bien.

La pregunta 2 (solución de las tareas en situaciones de cooperación) un 80% plantea se encuentra en mal y un 20% regular.

La pregunta 3 (autoevaluación) el 100,0% señala que está mal.



Los resultados obtenidos ubican la Dimensión 1 en la escala de mal, viéndose afectada.

En la pregunta 4 (Motivación por la tarea) el 20% refiere que está mal, el 40% regular y 40% bien.

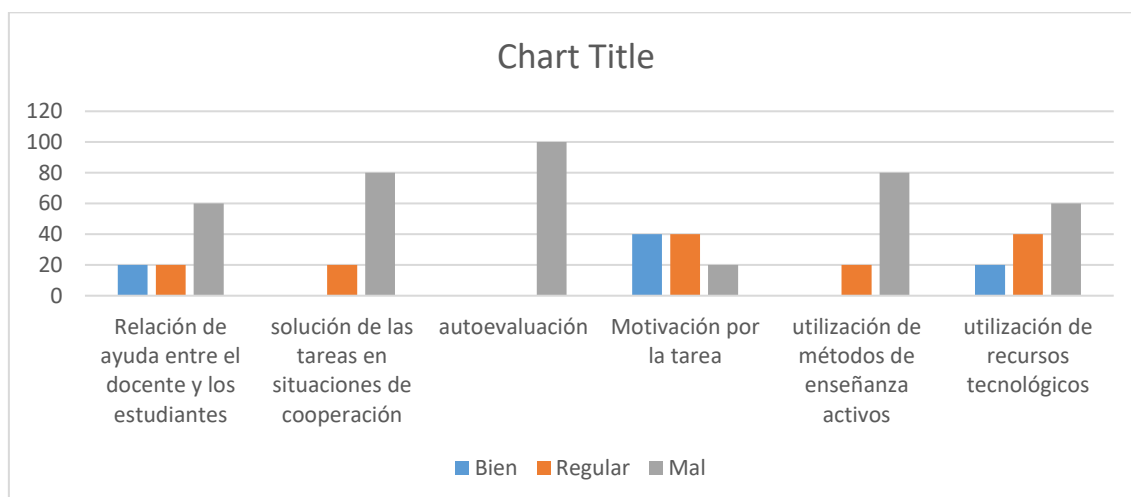
En la pregunta 5 (utilización de métodos de enseñanza activos) el 80% refiere que está mal y un 20% regular.

En el caso de la pregunta 6 (utilización de recursos tecnológicos) el 60% señala que está mal, el 40% regular y el 20% bien.

Los resultados obtenidos ubican la Dimensión 2 en la escala de mal, viéndose afectada. En el gráfico 1 se representan los resultados obtenidos.

Gráfico 1.

Representación gráfica de los resultados obtenidos en el cuestionario a estudiantes



La triangulación de los resultados posibilitó la identificación de fortalezas y debilidades, a saber:

- Voluntad de los docentes para el cambio.
- Motivación de los estudiantes, aunque los resultados no lo expresen.

Debilidades

- Insuficiente planificación de la clase teniendo en cuenta los elementos que permiten la apropiación de contenidos profesionales.
- Limitaciones en la planificación de tareas de cooperación.

- No permitir la autoevaluación del aprendizaje, entre otros.

Para la socialización de los resultados se realizó un taller que favoreció el análisis de los resultados obtenidos; en este los docentes manifestaron la necesidad de revertir esta situación y participar de forma activa en la obtención de la propuesta de solución que se hace.

Estrategia Didáctica: alternativa para el aprendizaje del módulo formativo tren de rodaje, en los estudiantes de primero de electromecánica

Según López, A. (2021), la estrategia es un plan mediante el cual se busca alcanzar un objetivo, mediante etapas o fases contentivas de acciones planificadas, secuenciales e interrelacionadas que permiten la toma de decisiones y de esta forma dar solución de la problemática investigada. (p.55)

La sistematización realizada permitió el reconocimiento de la existencia de una amplia diversidad de tipos, modalidades o variantes de estrategias en el campo de la educación, entre las que se encuentran las estrategias pedagógicas, las educativas, las didácticas, entre otras. Este trabajo se centrará en las estrategias didácticas por ser la propuesta de solución al problema identificado.

En Ecuador se han presentado propuestas de estrategia didácticas como solución a problemáticas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la ETP; tales como: Tenesaca, J. E., Guerra J. Y. (2022). Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje. Estrategia didáctica; Colcha, J. E., (2023); Estrategia didáctica que permita la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Biología, entre otras.

Valle, A, (2012), define estrategia didáctica como un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) y considerando los objetivos propuestos permite dirigir el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.157). En este trabajo se asume el referente de autor citado por estar en correspondencia con el objetivo trazado.



Una vez que se elaboró la propuesta se realizaron dos talleres de socialización; el primero tuvo como objetivo la socialización de la primera versión de la Estrategia didáctica y el segundo para la presentación de la propuesta final, donde se tuvieron en cuenta las sugerencias de los participantes.

En el primer encuentro se utilizó una técnica de presentación cruzada como dinámica de grupo, y con el objetivo de que los participantes se conocieran entre sí lo que garantizaría la efectividad del trabajo en equipo.

Para la presentación de la propuesta se partió del objetivo general, explicando cada una de las etapas con su objetivo y acciones. Posteriormente, se dio un tiempo para que en un taller y utilizando como técnica la lluvia de ideas se precisaran sugerencias para la mejora, ellas son: tener en cuenta dentro de las acciones lo que debía hacer el estudiante en cada momento.

En un segundo encuentro se llevó la Estrategia didáctica atendiendo a las sugerencias del taller anterior, ya en este momento quedó aprobada a versión final. Se destaca la calidad del debate, el que enfatiza la importancia del tema en cuestión por la necesidad de incidir en la formación de un técnico competente.

Componentes de la estrategia didáctica (gráfico 1)

La estrategia tiene una naturaleza didáctica, puesto que está dirigida a la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la interrelación que se establece entre el docente, el estudiante y el grupo escolar; así como la relación dialéctica entre los componentes didácticos del proceso.

Objetivo: contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de módulo formativo tren de rodaje, en los estudiantes de primero de electromecánica que le permita al estudiante la aplicación de lo aprendido en su contexto profesional.

Es importante tener en cuenta que para el logro de la efectividad de la estrategia propuesta se deben utilizar métodos activos que posibiliten que el estudiante construya su propia conocimientos, para ello se promueve el empleo de los recurso tecnológicos como aquellos medios de enseñanza que favorecen la independencia de los estudiantes, la autoevaluación del aprendizaje en espacios de cooperación y ayuda.



Primera etapa: Diagnóstico

Objetivo: caracterizar el estado inicial relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje enseñanza del módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica.

Acciones generales de la etapa

- Elaboración de instrumentos para caracterizar la preparación de los docentes y estudiantes en relación con el dominio de los contenidos profesionales.
- Diagnóstico de la preparación de los docentes para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.
- Diagnóstico de los estudiantes.
- Procesamiento e interpretación de los resultados del diagnóstico para la toma de decisión en función del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Control y evaluación de las acciones realizadas en la etapa.

Acciones del docente

- Elaboración de los instrumentos necesarios para caracterizar el estado inicial.
- Diagnosticar el dominio por los estudiantes de los contenidos profesionales.
- Control y valoración de los resultados individuales y colectivos de los instrumentos aplicados.

Acciones de los estudiantes y del grupo:

- Implicación en el proceso de diagnóstico.
- Participación en la valoración de los resultados individuales y colectivos de los instrumentos aplicados.
- Participación en las actividades programadas por el docente, diseñadas como resultado del proceso de diagnóstico.

Segunda etapa: Planificación

Objetivo: Planificar las actividades de preparación metodológica para los docentes con el objetivo de profundizar en el dominio del tema en cuestión.



Acciones generales de la etapa

- Análisis de los resultados obtenidos y pautar el camino que asegura el tratamiento individual y grupal.
- Diseño con los docentes materiales didácticos, fundamentalmente los recursos tecnológicos, que contribuyan a que los estudiantes se apropien de los contenidos profesionales relacionados con el módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica.
- Diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje donde se tengan en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes.
- Selección de métodos activos, medios de enseñanza y formas de organización que permitan la apropiación del contenido y el alcance de los objetivos.
- Diseño de evaluaciones dinámicas, para favorecer la autoevaluación.
- Control y valoración de la planificación de las acciones previstas para la etapa.

Acciones del docente

- Formulación de los objetivos y contenido que permitan la vinculación con la vida y por tanto la formación integral de los estudiantes.
- Planificación de ejercicios, tareas docentes y situaciones de enseñanza-aprendizaje.
- Planificación de intercambios entre los docentes con el objetivo de conocer lo que está pasando.
- Diseño de evaluaciones dinámicas.

Tercera etapa: Ejecución

Objetivo: Implementar las acciones planificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Acciones generales de la etapa

- Realización de la preparación metodológica de los docentes.
- Análisis de los resultados individual y grupal del diagnóstico integral de los estudiantes.
- Orientación en clases de tareas docentes y situaciones de enseñanza-aprendizaje.



- Control y valoración de la organización y ejecución de las acciones para la etapa.

Acciones del docente

- Realización y/o participación en actividades metodológicas planificadas.
- Orientación a los estudiantes.
- Aplicación y utilización de métodos activos, medios de enseñanza y formas de organización que permitan la apropiación del contenido y el alcance de los objetivos.
- Aplicación de evaluación de la evaluación dinámica y el empleo de las diferentes formas de evaluación.

Control y seguimiento de las acciones planificadas.

Acciones de los estudiantes y del grupo

- Realización de las tareas docentes.
- Participación consciente en los procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

Cuarta etapa: Evaluación

Objetivo: evaluar el cumplimiento del objetivo de las etapas y las acciones planificadas.

Acciones generales de la etapa:

- Valoración de la preparación de los docentes.
- Valoración de los resultados obtenidos en las visitas a clases.
- Valoración de la efectividad de las acciones propuestas en cada etapa.
- Valoración de las relaciones de coordinación y subordinación de las etapas de la estrategia didáctica.

Acciones del docente

- Evaluación de las acciones planificadas.
- Evaluación y análisis de las tareas docentes que realizan los estudiantes.
- Valoración del cumplimiento del objetivo de la estrategia y diseño de un plan de medidas en correspondencia con las necesidades de los docentes, de los estudiantes y del grupo.

Acciones de los estudiantes y el grupo

- Autoevaluación de los estudiantes.
- Valoración de los resultados individuales y grupales.

166

Jimpson J. Rendón Pérez
Alejandro Reigosa Lara
Roberto Milanés Gómez



Quinta etapa: Control y seguimiento

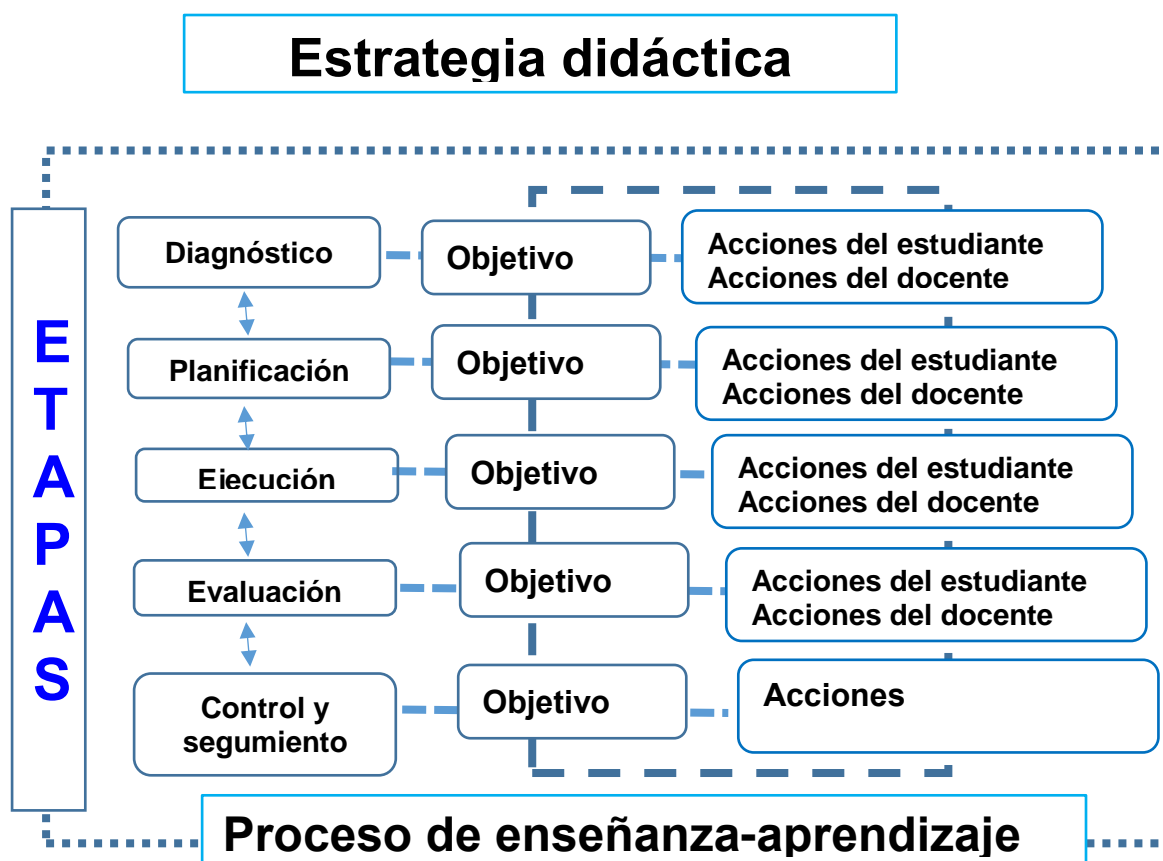
Objetivo: dar seguimiento y controlar cada una de las acciones y los resultados obtenidos.

Acciones

- Monitorear el trabajo del docente durante el proceso de enseñanza a través de procesos de indagación.
- Monitorear el trabajo del estudiante durante el proceso de enseñanza a través de procesos de indagación.

Gráfico 1.

Representación gráfica de la Estrategia didáctica



DISCUSIÓN

Para la valoración de la estrategia propuesta se aplicó una consulta a expertos a los que se les comunicó la intención que se perseguía con este trabajo y la invitación que se les hacía para la valoración de la propuesta.

Después del estudio de las fuentes bibliográficas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la ETP y estrategias didácticas, se aplicó el método criterio de expertos. Para ello, se seleccionaron a 31 expertos sobre la base de los criterios siguientes:

- Su experiencia en investigaciones de este tipo.
- El conocimiento teórico y práctico acerca del tema en cuestión.

Se aplicó un cuestionario que se estructuró en cinco preguntas; estableciéndose el coeficiente de competencia a partir de la autovaloración que realizaran los expertos acerca de su competencia y de las fuentes que le permiten argumentar sus criterios, incluyendo una pregunta abierta para posibilitar sugerencias necesarias sobre la propuesta.

Entre los indicadores que se tuvieron en cuenta para la elaboración del cuestionario se encuentran:

- 1- Las etapas que forman la estrategia didáctica.
- 2- Las acciones que forman parte de la estrategia didáctica.

Para la determinación del coeficiente de competencia se procedió al procesamiento del coeficiente de conocimiento sobre el tema (K_c) y del coeficiente de argumentación (K_a), obteniendo como resultado que el valor de 24 expertos, se encontró en el rango siguiente: $0,8 \leq K \leq 1$ (resultando con un coeficiente de competencia alto); por otra parte, los 7 restantes, alcanzaron el resultado siguiente: $0,5 \leq K < 0,8$ (clasificando con un coeficiente de competencia medio).

Los resultados obtenidos decidieron que se trabajara con los 31 expertos, tanto los que obtuvieron un coeficiente de competencia alto como los que alcanzaron un nivel medio. A partir del análisis anterior se elaboró la matriz de frecuencia absoluta, frecuencia acumulada y frecuencia relativa relacionada con los elementos valorados.



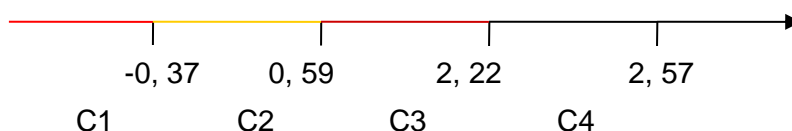
La obtención de la medida tipificada para cada uno de los aspectos valorados y la comparación de los valores obtenidos con los puntos de corte, permitió determinar las categorías otorgadas por los expertos a cada aspecto sometido a valoración, con la finalidad de llegar a conclusiones.

En el gráfico 2, se muestra la ubicación de los componentes de la estrategia didáctica propuesta: objetivo, etapa de diagnóstico, etapa de ejecución, etapa de evaluación, resultaron estar comprendidos en la categoría C1 “totalmente adecuado”, al obtener los valores siguientes: -0,121; -0,462; -0,367 y -1,640; por otra parte, la etapa de planificación está comprendida en la categoría C2 “muy adecuado” con un valor de 0,566; mientras que etapa de control y seguimiento se ubicó en la categoría “adecuado” con un valor de 1,307.

Una vez analizados los resultados obtenidos, se consideró mantener sin cambios los componentes que resultaron ser valorados entre “totalmente adecuado” y “adecuado”.

Gráfico 2.

Resultados obtenidos, a partir del criterio de los expertos relacionado con los componentes del modelo.



La constatación por el criterio de expertos relacionado con la validez de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato que estudian el módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica, permitieron corroborar la pertinencia de la Estrategia didáctica propuesta.

Resultados por la aplicación parcial de la estrategia

Con el objetivo de complementar el estudio de validez se aplicó de forma parcial la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato que estudian el módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica.



Durante la primera etapa se realizó la caracterización del estado inicial relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje enseñanza del módulo formativo tren de rodaje en Electromecánica; para ello, se elaboraron los instrumentos para docentes y estudiantes (estos fueron descritos en el diagnóstico).

Los resultados del diagnóstico de los docentes y estudiantes arrojaron los resultados que se expusieron.

Posteriormente, se realizó la planificación de las actividades tanto en el aula como en el contexto productivo. Se destaca la creatividad de los docentes para la elección y elaboración de recursos tecnológicos que permitieron la simulación.

Ya en la tercera etapa la realización de talleres metodológicos fue de suma importancia, porque aquí se garantizó la efectividad de la estrategia didáctica propuesta.

El enfoque profesional del contenido a partir de situaciones de enseñanza-aprendizaje similar a la realidad fue muy interesante y de buena acogida por los estudiantes lo que incidió en la motivación.

En el desarrollo de las clases se propició el trabajo individual y grupal; así como los espacios de cooperación, los niveles de ayuda que los estudiantes necesitaron para vencer los objetivos y la autoevaluación.

La estrategia didáctica propuesta se caracteriza por ser contextualizada, sistémica, participativa y, flexible, lo que favorece el logro del objetivo.

CONCLUSIONES

- ✓ Los métodos teóricos utilizados permitieron la determinación de los antecedentes y referentes teóricos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo formativo tren de rodaje en electromecánica.
- ✓ La caracterización del estado inicial del objeto de estudio posibilitó, mediante la aplicación de los instrumentos, la identificación de insuficiencias en el proceder actual que justifican la necesidad de implementar una Estrategia didáctica.
- ✓ La Estrategia didáctica propuesta está compuesta por un objetivo y cinco etapas contentivas de objetivos y acciones que realiza el docente y el estudiante.



✓ Los resultados obtenidos en la validación de la estrategia didáctica por el criterio de los expertos y su aplicación parcial indicaron que esta cumple el objetivo para la que fue elaborada, por ello se recomienda su aplicación total de manera que se puedan hacer los reajustes necesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becerra, A. (2014) Concepción didáctico-metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje en la disciplina Explotación de la Licenciatura en Educación Mecanización. [Tesis doctoral]. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas de la Educación Técnica y Profesional Héctor A. Pineda Zaldívar.
- Bermúdez, R. (2001). Aprendizaje Formativo: Una opción para el Crecimiento Personal en el proceso de enseñanza aprendizaje. [Tesis de Doctoral] La Habana, Cuba: Facultad de Psicología. Universidad de La Habana.
- Bermúdez, R. et al. (2009). Modelo del proceso de enseñanza aprendizaje de la ETP. Resultado del Proyecto Modelo de Instituto Politécnico de Informática, Programa Ramal 2 del MINED, La Habana.
- Chiriboga. C. (2018). La formación docente continua: la experiencia de Ecuador. Obtenido de <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33244.44165>
- Colcha, J. E., (2023); Estrategia didáctica que permita la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Biología. [Tesis en opción al Título de Master en Ciencias de la Educación] Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.
- Guerra, J. Y., Bermúdez, R., y Armas, C. (2015). Concepción curricular de las instituciones docentes de la Educación Técnica y Profesional. Resultado científico del proyecto de investigación La formación de la fuerza laboral calificada de nivel medio. Vías para su perfeccionamiento. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6a Edición). México D. F., México: McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.



- López, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Revista Conrado*, 17(S3), 53-61.
- Mena, J. A. (2008) Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del transporte, en Pinar del Río. [Tesis doctoral]. La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria 2016". Disponible en <https://ducacion.gov.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Curriculov2.pdf>
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL]. (2019). Educación y formación técnica y profesional. IPEE UNESCO.
- Tenesaca, J. E., Guerra J. Y. (2022). Integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje. Estrategia didáctica. *Revista IPLAC, Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación*, revista digital con RNPS No. 2140 / ISSN 1993-6850. Disponible en www.revista.iplac.rimed.cu
- Tomaselli, A. (2018). La educación técnica en el Ecuador: el perfil de sus usuarios y sus efectos en la inclusión laboral y productiva. CEPAL
- Valle, A. (2012). La investigación pedagógica. Otra mirada. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. <https://dokumen.pub/qdownload/la-investigacion-pedagogicaotra-mirada-alberto-d-valle-lima-9789591322630.html>

