

## SIMULACIÓN DE PROCESOS PARA LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN ECUADOR

### Simulation of processes for the practical training of technical high school students in Ecuador

Lic. Mario Rodolfo Yugcha Vilema \*<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0003-8735-2876>

Lic. Segundo Alfredo Guamán Paucar <sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0003-2402-2407>

Ing. Ramón Guzmán Hernández <sup>3</sup>, <https://orcid.org/0009-0005-3190-4808>

<sup>1</sup> Unidad Educativa Ríoblanco Alto, Latacunga, Ecuador

<sup>2</sup> Unidad Educativa comunitaria Interculturalbilingüe “Hualcopo Duchicela” de Chimborazo, Ecuador

<sup>3</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Ecuador

\*Autor para correspondencia. email [mryvleo@gmail.com](mailto:mryvleo@gmail.com)

**Para citar este artículo:** Yugcha Vilema, M. R., Guamán Paucar, S. A. y Guzmán Hernández, R. (2023). Simulación de procesos para la formación práctica de los estudiantes del bachillerato técnico en Ecuador. *Maestro y Sociedad*, 20(4), 899-905. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

### RESUMEN

Se aborda la simulación de procesos profesionales como una herramienta didáctica para la formación práctica en el Bachillerato Técnico, caso figura profesional de electromecánica automotriz, dado las limitaciones que presentan los estudiantes en la solución de problemas con alcance profesional. La investigación jerarquiza la lógica de la actividad laboral de manera simulada, combinada y real, aplicada al proceso de cambio de aceite del motor de combustión interna. Los resultados obtenidos permiten valorar el éxito del estudiante en la simulación y guiar su progreso en el aprendizaje, desde la relación teoría práctica con un carácter flexible y contextualizado.

**Palabras clave:** Formación Práctica; Simulación de Procesos; Bachillerato Técnico.

### ABSTRACT

The present discusses the simulation of professional processes as a didactic tool for practical training in Technical High School, specifically in the case of the professional figure of automotive electromechanics, given the limitations that students present in solving problems with professional scope. The research prioritizes the logic of work activity in a simulated, combined, and real way applied to the process of changing the oil of the internal combustion engine. The results obtained allow us to assess the success of the student in the simulation and guide their progress in learning, from the theory-practice relationship with a flexible and contextualized character.

**Keywords:** Practical Training; Process Simulation; Technical High School.

Recibido: 7/6/2023 Aprobado: 25/8/2023

### INTRODUCCIÓN

El Bachillerato Técnico en el contexto ecuatoriano contribuye a la preparación integral de las y los jóvenes para su incorporación al mundo laboral en estrecha articulación con el sector productivo y las prioridades nacionales. La electromecánica automotriz es una de las 34 figuras profesionales, según el Acuerdo MINEDUC-2022-00034-A, con el propósito de establecer políticas dirigidas a la formación del estudiante para ejecutar el diagnóstico, mantenimiento y verificación del sistema de lubricación del motor de combustión interna basados en normas de trabajo sugeridas por expertos (Industriamotores, 2023).

De ahí que, la inserción al mundo social y laboral demanda del estudiante el conocimiento y desarrollo de herramientas y competencias que le permitan una mejor adaptación y desempeño profesional. Ello conlleva a las instituciones técnicas ecuatorianas a desarrollar y mantener una pertinente formación práctica (FP) con sólida formación teórica y cultural general integral. Para el logro de una adecuada formación práctica se debe jerarquizar la lógica de la actividad laboral y de los procesos productivos o servicios, en una combinación armónica de una educación psicopedagógica del aprendiz para comprender el proceso y el resultado del aprendizaje; desde esta perspectiva se puede lograr una mayor correspondencia de la educación técnica con la industria automotriz, dinamizada por el cambio tecnológico, constituyéndose en un reto permanente para la formación y capacitación del talento humano.

Cobra especial énfasis en la FP, la relación educación-trabajo, empleo-empleabilidad en tanto el conocimiento de la industria automotriz se convierte en un factor referencial en el contexto latinoamericano, considerándose un eje estratégico en la producción y servicios, “en el Ecuador durante el 2021 ha crecido un 2,9% respecto a 2020; si ordenamos los países que publicamos en función de su PIB per cápita, nuestro país se encuentra en el puesto 98 de los 196 países” (Datosmacro, 2021).

Autores como Abreu y Soler, han hecho referencia a la FP y coinciden en sus posturas al plantear que, su máxima expresión, tiene lugar a través de las prácticas preprofesionales en centros de trabajo o entidades receptoras con las condiciones básicas para ser escenarios formativos. Gordon (1989); por su parte, enfatiza en las experiencias de trabajo supervisado por el docente que tiene una duración relativamente corta.

Las prácticas preprofesionales según los autores forman parte de un plan de estudios acorde a un contexto y se llevan a cabo durante el transcurso académico, con el propósito de permitir que los estudiantes adquieran nuevas habilidades y aprendan a desenvolverse en un entorno de trabajo acorde a su profesión. Por su parte la página web, (Euroinnova, 2022) pondera en la práctica profesional el entrenamiento profesional y la puesta a prueba del conocimiento adquirido.

En el proceso de formación de la Educación Técnica y Profesional, una de las regularidades metodológicas, es la relación del proceso productivo-aprendizaje en condiciones simuladas y señala que “el propio proceso profesional, jerarquiza la concepción curricular cómo aprender trabajando y trabajar aprendiendo potenciando lo necesario en el vínculo escuela-empresa” (Torres, 2019), dicha regularidad metodológica permite inferir que el docente debe trabajar con una lógica sistemática para resolver los problemas prácticos de manera que el aprendizaje sea altamente significativo. Las concepciones sobre los aprendizajes relevantes de varios autores, Cortijo (1966), Zabalsa (2010), enfatizan en la realización de proyectos de carácter profesional integrando el trabajo en los laboratorios y talleres docentes. Acentúan que los aprendizajes están necesariamente vinculados a la experiencia directa, al contacto con la realidad y basados en modelos de aprendizaje que se sustentan en la experiencia y en el contexto.

Los autores concuerdan que en la FP el aprendizaje a partir de la actividad configura un proceso de círculos progresivos. Este proceso comienza con la práctica inicial, seguida de la reflexión, que a su vez da lugar a nuevas intervenciones más elaboradas sobre las que también se reflexiona, conformando una práctica cada vez más fundamentada en diferentes situaciones profesionales.

Desde una mirada didáctica resulta significativa la perspectiva de Viña (1990), Pérez (2011) y Villamar (2016), García (2017) refiriéndose al método de la simulación para el aprendizaje, con el objetivo de crear las condiciones similares a las reales donde se adopten decisiones que conduzcan a un producto final determinado cuyos parámetros pueden ser medidos y evaluados cuantitativa y cualitativamente. También asientan en la necesidad de un proceso de experimentación como un modelo que imite ciertos aspectos de la realidad, realizar tareas que requieran procesos que integren manejo de seguridad, recursos y tiempos; donde finalmente se generen conflictos cognitivo-afectivos orientados hacia futuras proyecciones.

No obstante a ello, en el análisis de la formación práctica de los estudiantes del Bachillerato Técnico a través del módulo formativo Motores de combustión interna, de la figura profesional Electromecánica Automotriz, se pudo constatar que a pesar de los discretos resultados obtenidos en el aprendizaje y la formación integral de los estudiantes, aún existen insuficiencias que limitan la formación práctica y por ende el desarrollo de las competencias laborales de los mismos en relación al diagnóstico, mantenimiento y verificación de los motores de combustión interna. La experiencia pedagógica acumulada permite exponer elementos de utilidad, entre los que figuran, la creación de situaciones de aprendizaje en condiciones directas del proceso profesional partiendo de simulaciones del mismo o sus condiciones; ello se corresponde con el principio de “aprender

haciendo, “aprender trabajando”(Dewey, 1998), pero también trabajar aprendiendo en una dialéctica formativa aprovechando el potencial de diferentes escenarios y ambientes de aprendizaje.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la formación profesional en instituciones tecnológicas, la complejidad de la dinámica educativa, el trabajo, la empleabilidad y las relaciones entre la institución educativa y la empresa requieren una combinación de aprendizaje en contextos reales y aprendizaje en procesos para la formación práctica de los estudiantes. Esto favorece la inserción laboral y les permite enfrentar los retos y desafíos del cambio tecnológico. Según Dale (2012), debido a las limitaciones de base de estudio especializado, es necesario combinar estos dos tipos de aprendizaje para lograr una formación integral y efectiva.

A pesar de los estudios teóricos existentes sobre FP, todavía hay aspectos que no se han abordado adecuadamente, es necesario profundizar en el enfoque didáctico y metodológico para mejorar el aprendizaje en los procesos de formación para fomentar el desarrollo de habilidades laborales relevantes para el Bachillerato Técnico. Por otro lado, la aplicación de instrumentos de investigación científica en la Unidad Educativa “Rioblanco Alto”, donde se estudia la figura profesional de Electromecánica Automotriz, en el desarrollo del Módulo Formativo de motores de combustión interna, arrojaron insuficiencias como la dicotomía teoría-práctica en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje por el predominio de la teoría; igualmente es insuficiente la preparación de los docentes en metodologías activas incluyendo la simulación de procesos profesionales.

Las orientaciones metodológicas carecen de elementos específicos que logren connotar la dinámica de los procesos, así como los medios de enseñanza o recursos didácticos requeridos para su estudio, de ahí que se aprecia en los estudiantes falta de confianza para enfrentar tareas laborales reales, que exigen disciplina, nivel de operatividad y experiencia en el cumplimiento de las normas de seguridad y del control de los recursos, evidenciando desconocimiento de procesos en la industria.

La investigación ha sido dirigida al cómo articular el aprendizaje en el proceso productivo y en condiciones simuladas, para la formación práctica de los estudiantes de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, teniendo como objetivo, fundamentar el diseño de la simulación de procesos de diagnóstico, mantenimiento y verificación del sistema de lubricación del motor de combustión interna, como una metodología para contribuir a la formación práctica de los estudiantes.

Para alcanzar dicho objetivo se jerarquiza su organización modular y la competencia profesional enfocada al diagnóstico, mantenimiento y verificación del sistema de lubricación del motor de combustión interna en el proceso de cambio de aceite bajo parámetros estandarizados internacionalmente.

## RESULTADOS

El enfoque mixto cuantitativo-cualitativo, (Guelmes y Carballo, 2013), permitió que se llevara a cabo la recolección de información, mediante encuestas se interpretaron los mismos para determinar diferentes aspectos relacionados con la dicotomía teoría-práctica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje del diagnóstico, mantenimiento y verificación de los sistemas de lubricación del motor en los alumnos de la figura profesional electromecánica automotriz.

### **La Formación Práctica y su sustento en los principios de: relación de la teoría con la práctica, el estudio con el trabajo, la escuela con la vida y la enseñanza con la producción**

La formación práctica no riñe con la teórica, en esencia, es actuación integral en contextos, movilización de saberes y entrenamiento en las actividades relacionadas con su campo laboral, mediante un acercamiento gradual de lo académico con lo laboral profesional, apropiándose de la cultura laboral mediante el enfrentamiento a situaciones diversas, incluyendo aquellas no predeterminadas, lo que contribuye a desarrollar en los estudiantes habilidades de pensamiento, destrezas sensoriales y motoras, hábitos y actitudes para el trabajo. La FP en el ámbito educativo se fundamenta en los principios de relación entre la teoría y la práctica, así como en la concreción de estos principios en el contexto escolar y en la vida de los estudiantes (Cortijo, 1966).

**Relación teoría-práctica:** La formación práctica busca establecer una conexión entre los conocimientos teóricos adquiridos y su aplicación en situaciones reales. Se busca que los estudiantes puedan poner en práctica lo aprendido y relacionarlo con su experiencia y contexto.

## **Principio de vinculación del estudio con el trabajo, la escuela con la vida y la enseñanza con la producción**

Este principio implica que la escuela debe estar vinculada con el mundo laboral y preparar a los estudiantes para su inserción en el ámbito profesional. Se busca que los estudiantes adquieran habilidades y competencias que les sean útiles en su futuro desempeño laboral. Los contenidos y actividades educativas deben ser relevantes y significativos para los estudiantes, incluso que puedan aplicar lo aprendido en su vida diaria.

La aplicación de estos principios se lleva a cabo a través de la planificación didáctica por competencias, que es una actividad docente que forma parte del último nivel de concreción curricular del bachillerato técnico. En la planificación didáctica, se establecen criterios de forma y de fondo. Los criterios de forma se refieren a los elementos o apartados indispensables del formato académico-administrativo, como la planeación o secuencia didáctica. Los criterios de fondo se relacionan con la actuación pedagógico-teórica, que se plantea y justifica dentro de una secuencia didáctica. Esto implica que las situaciones de aprendizaje deben representar desafíos intelectuales para los estudiantes.

Respecto a la simulación de procesos se defiende que, son actuaciones sumamente personalizadas y adaptadas a las necesidades concretas del cliente, se utiliza para permitir la realización de una práctica análoga que realizará el educando en su interacción con la realidad de los servicios. Esto permite identificar y resolver problemas antes de que ocurran, y recrear el funcionamiento real de los procesos profesionales. Además, establece una concatenación lógica dentro del plan curricular, que rota la práctica preprofesional, asumir roles, promover las repeticiones necesarias hasta corregir los errores y afinar las habilidades mediante la práctica. Todo esto disminuye la curva de aprendizaje, brinda un entorno de aprendizaje seguro, reduce el costo del error y las demandas por mala práctica, aumenta la satisfacción y confianza de los estudiantes al familiarizarse, logra la enseñanza de habilidades blandas, y permite la integración interprofesional.

La simulación de procesos es una técnica, que permite optimizar los recursos para realizar una simulación específica de procesos acorde a la profesión. Esta simulación es una expresión simulada de la realidad profesional objetiva del ambiente de trabajo, que involucra una actuación holística y transdisciplinar donde interviene el sujeto-objeto y sujeto-subjetivo en el entorno de la formación y la producción o servicios.

### **La Simulación de procesos como metodología para la formación práctica de los estudiantes del bachillerato técnico en Ecuador: Caso Figura profesional Electromecánica Automotriz pasos a seguir** **Paso 1. Planificación**

- a) Considerar las exigencias del diseño curricular y la proyección del desarrollo del mismo considerando el carácter del sistema de los componentes de la didáctica y sus especificidades en los módulos formativos seleccionados.
- b) Seleccionar el proceso profesional a simular y describirlo (se asume desde una perspectiva de aprendizaje por procesos realizada de manera coherente, relacionada al contexto y sus participantes).
- c) Especificar cómo se va a evaluar el proceso, lo que permite una reflexión entre pares frente al proceso profesional. Esto puede lograrse a través de la observación, integración de lo académico, lo laboral, lo investigativo y la formación docente, tarea que se asume bajo los siguientes criterios de evaluación: conocimientos teóricos, habilidades prácticas, comunicación, trabajo en equipo, toma de decisiones, creatividad e innovación.
- d) Diagnóstico, comprobación y verificación de conocimientos antecedentes y experiencias previas que tienen los estudiantes sobre el proceso a simular.
- e) Diseño de actividades formativas considerando la integración entre la imitación del proceso y la actuación real del estudiante en tareas actividad y o proceso profesional en su conjunto. Considerar requisitos cuantitativos y cualitativos para la sistematización de la actuación.

A continuación, se presenta una propuesta de actividades de aprendizaje o situaciones simuladas-reales, o su combinación para generar la participación del estudiante para alcanzar el desempeño deseado.

### **Situación de aprendizaje profesional**

La Situación de Aprendizaje Profesional I, busca orientar habilidades elementales y prioritarias a través de la simulación con conocimientos prácticos básicos. Para lograr este objetivo, se utilizan diversas técnicas como la dramatización, los prototipos y el juego de roles. Este recorrido nos permite identificar, modelar y asegurar el desarrollo de habilidades esenciales para el proceso profesional. Al aplicar este proceso se busca orientar al estudiante en su formación académica y profesional.

## Situación de aprendizaje profesional II

La situación de aprendizaje profesional II tiene como objetivo principal combinar las habilidades básicas y específicas, entorno a las operaciones del proceso se sugiere para ello, trabajar utilizando maquetas y bancos didácticos de trabajo con material concreto. A través de esta acción, se busca aplicar el desempeño simulado de la actividad profesional, lo cual permite a los estudiantes familiarizarse, analizar, experimentar, dirigir y controlar los conocimientos específicos del proceso a ejecutarse. Esta evaluación proporciona a los estudiantes la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos, desarrollar habilidades prácticas y fortalecer su comprensión de los conceptos teóricos.

## Situación de aprendizaje profesional III

La situación de aprendizaje profesional III tiene como objetivo integrar habilidades básicas, específicas y operativas en el estudiante a través de la aplicación de procesos de recepción, preparación, aplicación y verificación del proceso profesional realizado en vehículos de diferentes marcas. Durante este proceso, el estudiante puede enfrentarse a situaciones de aprendizaje imprevistas, como:

- Identificación de problemas técnicos en el vehículo que no se habían previsto.
- Necesidad de utilizar herramientas o técnicas que no se habían practicado previamente.
- Prioridad de trabajar en equipo para solucionar un problema complejo.

Estas situaciones de aprendizaje imprevistas pueden ser desafiantes, pero también ofrecen una oportunidad para que el estudiante adquiera experiencia práctica y desarrolle habilidades y competencias para su futura carrera profesional. Los resultados de la evaluación pueden ser utilizados de dos maneras. Por un lado, para conocer si el estudiante alcanzó los objetivos de la actividad a simular profesionalmente, en contraste a lo que se mide a través del proceso profesional planificado en un vehículo de cualquier modelo, transitando por 3 situaciones de aprendizaje, lo que nos permite entender la manera progresiva del proceso, orientando al avance de aprendizaje en los estudiantes hasta alcanzar la concreción de la práctica profesional. Las situaciones de aprendizaje a las que se ha hecho alusión o referencia, se concretan en el caso específico de la simulación del cambio de aceite del motor de combustión interna de la figura profesional electromecánica automotriz. La tabla que se muestra a continuación constituye la esencia del carácter de la actividad.

### Simulación del proceso profesional caso: cambio de aceite del motor de combustión interna

Actividades del proceso profesional a ejecutar	Carácter de la actividad (simulación combinada o real)			Evaluación del desempeño
	Realidad simulada	Realidad combinada	Realidad objetiva	
Actividad 1: recepción y diagnóstico del proceso a simular.	La simulación es presentada de manera dramatizada con el intercambio de roles y situaciones.	Familiariza la utilización de ambientes y maquetas didácticas con elementos reales. Ejercicios simulados del proceso.	Recibe el vehículo, identifica los requerimientos y lo sitúa en el punto de trabajo.	Simulado: aplica habilidades básicas y elementales de la actividad a simular, bajo normas de seguridad e higiene laboral.
Actividad 2: análisis y aseguramiento de las condiciones.	Identifica los insumos, recursos, y materiales para el proceso.	Analiza los insumos, recursos, y materiales para el proceso.	Prepara los insumos, recursos, y materiales para el proceso.	Combinado: realiza actividades prácticas concretas de la actividad profesional bajo normas de seguridad e higiene laboral.
Actividad 3: operaciones de cambio de aceite considerando (normas técnicas y seguridad laboral)	Modelamos los procesos utilizando prototipos creados con conocimiento de normas de seguridad.	Experimenta con maquetas didácticas, los procesos de trabajo con conocimiento operativo, que incluyen las normas de seguridad.	Aplica procesos de trabajo bajo normas estandarizadas y condiciones de seguridad laboral.	Real: realiza actividades específicas y concretas del proceso profesional demostrando las competencias aprendidas bajo normas de seguridad e higiene laboral.
Actividad 4: verificación de la calidad de la operación realizada según parámetros establecidos.	Asegurar el procedimiento y la comprobación de la actividad profesional.	Dirige y controla el proceso profesional bajo los parámetros técnicos.	Verifica los puntos críticos y emite juicios de valor del proceso realizado,	

### Paso 2: Ejecución de la simulación del proceso profesional

a) Ejecutar las actividades de manera flexible diseñada, planificada considerando las situaciones de aprendizaje propuestas (simuladas, combinadas y objetivas).

b) Realizar el seguimiento, control y monitoreo del desempeño del estudiante para hacer la regulación oportuna del proceso.

### **Paso 3: Evaluación de la simulación del proceso profesional**

Se toma como base la guía de evaluación del desempeño diseñada y el carácter de la actividad de aprendizaje; en tal sentido, se considera:

- Simulado: Aplica habilidades básicas y elementales de la actividad a simular, bajo normas de seguridad e higiene laboral.
- Combinado: Realiza actividades prácticas concretas de la actividad profesional bajo normas de seguridad e higiene laboral.
- Real: Realiza actividades específicas y concretas del proceso profesional demostrando las competencias aprendidas bajo normas de seguridad e higiene laboral.

Derivado de la evaluación integral del desempeño del estudiante, visto como proceso y resultado, se derivan acciones formativas para la mejora progresiva de la actuación.

### **Resultados de la aplicación parcial de la simulación de procesos como metodología caso: electromecánica automotriz**

Los resultados obtenidos producto de la simulación práctica, tienen como referencia 4 actividades del proceso profesional en relación 3 condiciones simuladas de un cambio de aceite del motor de combustión interna, actividad que se desarrolla con un nivel de operatividad de 30 a 45 minutos, detectando un cambio operativo favorable que va del 43,33 % diagnosticada al 79,62. Lo que indica un resultado exitoso de la metodología propuesta aplicada con 5 docentes y 27 estudiantes de la figura profesional electromecánica automotriz; sin embargo falta trabajar un 20,38 % que indica que no se ha conseguido alcanzar el nivel de operatividad del 100 %.

La propuesta aplicada en la unidad educativa Rioblanco Alto a nivel pedagógico con los estudiantes de tercero de bachillerato denota un acercamiento a la realidad laboral con el desarrollo de competencias, aprendizaje significativo, un ambiente seguro y controlado, la retroalimentación educativa se hace inmediata y el desarrollo del trabajo en equipo asume un pensamiento crítico.

## **DISCUSIÓN**

La propuesta propone hacer gradiente el manejo de habilidades, destrezas y competencias considerando las exigencias del diseño curricular ecuatoriano, donde la función docente es seleccionar el proceso real a realizar de manera coherente para ser aplicado; si bien es cierto a nivel práctico se es necesario trabajar bajo las normas estandarizadas de trabajo acorde al contexto de los participantes, lo cual no permite que el estudiante mantenga seguridad, coherencia con las necesidades, requerimientos y posibilidades que el mercado laboral local, regional y nacional.

La forma de evaluación considera el carácter de la actividad concreta como su máxima expresión connotando de manera concomitante situaciones imprevistas a las que podría enfrentarse el estudiante donde tendrá que identificar problemas técnicos, uso de herramientas y trabajar en equipo para la solución de problemas profesionales. Dicho de otra forma, las situaciones profesionales 1 y 2 que anteceden a esta propuesta contribuye a su formación relacionadas al caso: Cambio de aceite de un motor de combustión interna en un tiempo estimado de 45 minutos como base para alcanzar el nivel de operatividad en el estudiante.

El uso de la experiencia docente al realizar esta propuesta pone de manifiesto que “La teoría sin experiencia podría ser engañosa porque tendería a subestimar los efectos de factores situacionales, (Dale, 2012. p, 20). Bajo esta perspectiva se toma en cuenta tres situaciones de aprendizaje que aproximan a la realidad profesional, donde se es necesario brindar una posible solución a estas condiciones de aprendizaje imprevistas que permite tomar decisiones basadas en un contexto de trabajo durante la simulación de procesos profesionales.

Desde la perspectiva y a través de la sistematización teórico metodológico de la simulación como metodología para la formación práctica en la EFTP se aportan y defienden las siguientes posturas conceptuales:

**Formación Práctica:** Es una actividad, un proceso de relación dialéctica con la teoría, constituye el principio, la esencia y el fin del conocimiento humano; que jerarquiza la unidad y equilibrio entre la lógica de la actividad laboral y de los procesos productivos, con las características psicopedagógicas del aprendiz, como expresión

de integración de saberes, mediante el acercamiento progresivo e identificación plena de lo académico con lo laboral profesional y para la vida.

La simulación de procesos: Es una metodología de enseñanza–aprendizaje con enfoque pedagógico profesional, cuya dinámica tiene lugar a través de situaciones de aprendizaje, con niveles de complejidad crecientes, que van desde la realidad simulada, transitando por la realidad combinada hasta llegar a la realidad objetiva en el desarrollo de procesos profesionales en ambientes de trabajo reales, que exigen una actuación holística y transdisciplinaria del estudiante en la relación sujeto-objeto y sujeto-sujeto, incluso, ante problemas no predeterminados que se presentan, ya sea en el entorno académico o de servicios.

## CONCLUSIONES

La metodología de simulación de procesos profesionales contribuye a la formación práctica de los estudiantes, mejorando las experiencias de trabajo en la Unidad Educativa Rioblanco Alto, dando la oportunidad a los docentes y estudiantes de aplicar una propuesta innovadora piloto al plan de estudios donde se nota su mejora en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la figura profesional Electromecánica Automotriz. Lo que indica un resultado exitoso de la metodología propuesta aplicada con 5 docentes y 27 estudiantes de la figura profesional electromecánica automotriz; más, sin embargo, falta trabajar un 20,38 % que indica que no se ha conseguido alcanzar el nivel de operatividad del 100 %.

Para el logro de una adecuada formación práctica se debe jerarquizar la lógica de la actividad laboral y de los procesos productivos o servicios, en una combinación armónica de una educación psicopedagógica del aprendizdenota un acercamiento a la realidad laboral con el desarrollo de competencias, aprendizaje significativo, un ambiente seguro y controlado, la retroalimentación educativa se hace inmediata y el desarrollo del trabajo en equipo donde se asume un pensamiento crítico.

Las prácticas preprofesionales forman parte de un plan de estudios acorde a un contexto y se llevan a cabo durante el transcurso académico, con el propósito de permitir que los estudiantes adquieran nuevas habilidades y aprendan a desenvolverse en un entorno de trabajo acorde a su profesión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dale, S. (2012). Teorías del aprendizaje (Sexta ed., Vol. VI). Pearson. <https://fundasira.cl/wp-content/uploads/2017/03/TEORIAS-DEL-APRENDIZAJE.-DALE-SCHUNK..pdf>
2. Dewey, J. (1998). Democracia y educación. Morata Ed. doi:10.1000/28004
3. García, G. (24 de Agosto de 2017). <https://naps.com.mx/blog/metodologia-de-simulacion-etapas-de-un-proyecto-de-simulacion/>
4. Industriamotores. (2023). <https://industriamotores.com>. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de <https://industriamotores.com/mantenimiento/aceite/cuanto-tiempo-se-tarda-en-cambiar-el-aceite-30-a-45-minutos/>
5. Nazar, B. (2019). <https://www.semanticscholar.org/>. doi:<https://doi.org/10.35366/rsc192g>
6. Pérez, P. M. (15 de Julio de 2011). <https://definicion.de>. Obtenido de <https://definicion.de/simulacion/>
7. Torres, Z. (12 de Diciembre de 2019). <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3080/1843>
8. Villamar, I. (Marzo de 2016). <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/145160211/1222>
9. Zabalsa, M. (15 de Agosto de 2010). El Practicum en la formación universitaria. [https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/24123/2011\\_re\\_zabalza\\_practicum.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/24123/2011_re_zabalza_practicum.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.