

Metodología para la evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en Mecánica Industrial

Methodology for the evaluation of the quality of the occupational training of the average technician in Industrial Mechanics

Alierky Nuñez Guerra¹ (nalierky@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-5162-0582>)

Orlando Martínez Cuba² (ocuba@uho.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-9755-8147>)

Magaly García Almanza³ (mgarcia@gu.cm.rimed.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-5251-3305>)

Resumen

El presente artículo forma parte de los resultados del proyecto nacional que dirige el Centro de Estudios para la Formación Laboral de la Universidad de Holguín, denominado: *La evaluación del impacto de la formación laboral de los profesionales de la educación*. Surge como resultado científico de la tesis doctoral que da respuesta a las insuficiencias que afectan las vías para evaluar el impacto de la formación laboral de los profesionales de la educación que limitan su tratamiento desde la formación inicial y postgraduada y en sí misma, a las transformaciones en la Educación Técnica y Profesional: la evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio en Mecánica Industrial. Por lo que tiene como objetivo presentar una metodología para la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, la que ofrece a los directivos, profesores, especialistas de la producción e investigadores las herramientas necesarias y apropiadas para desarrollar este proceso.

Palabras claves: metodología, evaluación de la calidad y formación laboral.

Abstract

This article is part of the results of the national project directed by the Center of Studies for Labor Training of the University of Holguin, called: The evaluation of the impact of labor training of the professionals of education. It arises as a scientific result of the doctoral thesis that gives answer to the insufficiencies that affect the ways to evaluate the impact of the labor formation of the professionals of the education that limit their treatment from the initial and postgraduate formation and in itself, to the transformations in the Technical and Professional Education: the

¹ Máster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación Especialidad Mecánica. Profesor Asistente. Subdirector Municipal de Educación de la Dirección Municipal de Educación en Guáimaro, Camagüey, Cuba.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Titular. Centro de Estudios para la Formación Laboral de la Universidad de Holguín. Cuba.

³ Máster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación Especialidad Educación Laboral y Dibujo Técnico. Profesor Instructor. Metodóloga e Inspectora de Planeamiento y Estadística de la Dirección Municipal de Educación en Guáimaro, Camagüey, Cuba.

evaluation of the quality of the labor formation of the average technician in Industrial Mechanics. Therefore, the objective is to present a methodology for the evaluation of the quality of the labor formation of the average technician in Industrial Mechanics student, which offers managers, professors, production specialists and researchers the necessary and appropriate tools to develop this process.

Key words: methodology, quality assessment and job training.

Las prácticas evaluativas de la enseñanza técnica en la actualidad

Los análisis realizados en relación con las prácticas evaluativas desarrolladas por la escuela politécnica presentan una marcada tendencia al enjuiciamiento de los resultados que muestran los indicadores de eficiencia orientados por el Ministerio de Educación (asistencia, retención, promoción y eficiencia del ciclo), sin tener en cuenta de manera integral, el proceso, que a través de él se alcanzan dichos resultados, lo que muestra un carácter limitado y reduccionista. La evaluación interna del proceso de formación laboral no siempre constituye una práctica sistemática y es ejecutada, en la mayoría de los casos, por estructuras externas (provincia y ministerio), que se centran por lo general, en las áreas del conocimiento de la formación general básica.

Para dar respuestas a lo antes expuesto, el Centro de Estudios para la Formación Laboral (CENFOLAB) de la Universidad de Holguín, ha desarrollado durante más de diez años varios proyectos de investigación que incursionan en la formación laboral de los estudiantes en los diferentes niveles educativos, donde se han aportado numerosos resultados científicos, entre los que se destacan las concepciones teóricas de la formación laboral, así como las estrategias para su desarrollo y la identificación de las cualidades laborales de la personalidad con sus rasgos de manifestación (Leyva y otros, 2013). Sin embargo, a la par del análisis de estos procesos en los estudiantes de las diferentes educaciones también ocurren transformaciones importantes en los profesionales de la educación, tanto en los egresados como en aquellos que aún se encuentran en formación, donde se hace necesario la sistematización de los presupuestos teóricos-prácticos sobre la evaluación de la calidad de este proceso.

Por esta razón, en el presente artículo se traza como objetivo: elaborar una metodología para la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, la que ofrece a los directivos, profesores, especialistas de la producción e investigadores las herramientas necesarias y apropiadas para desarrollar la evaluación de la calidad.

Fundamentos teóricos de la metodología para la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Al sistematizar en la literatura científica nacional y extranjera relacionada con la construcción de una metodología como resultado científico en una investigación, se destacan los siguientes autores: Capote (2013), De Armas (2014), De Armas, Lorences y Perdomo (2015), Fernández (2011), Fernández y Veloz (2016), Lahera, Romero y Marrero (2019), Leyva (2013).

Por su parte, De Armas (2011, p. 41) plantea que la metodología en un plano más específico significa “un sistema de métodos, procedimientos y técnicas que regulados por determinados requerimientos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos”.

Un resultado científico según Capote (2013, p.12) es:

Un producto de la actividad investigativa en la cual se aplican métodos, procedimientos y técnicas de determinada ciencia, que permite darle solución, total o parcial, a cierto problema y, se materializa en sistema de conocimientos teóricos o prácticos, medibles en forma concreta, que se divulgan por diferentes vías.

Las metodologías como resultado científico según Leyva (2013, p. 8):

Incluyen el conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a una o varias ciencias en relación con sus características y su objeto de estudio. En este sentido la metodología es elaborada para una o varias disciplinas y permite el uso cada vez más eficaz de las técnicas y procedimientos de que disponen a fin de conocer más y mejor al objeto de estudio.

Según Lahera, Romero y Marrero (2019, p.26) “la finalidad de toda actividad científica educacional es lograr un efecto transformador en la práctica, a través de los resultados de investigaciones”.

A criterios de los autores se coincide con los autores antes mencionados, ya que la metodología permite crear las condiciones necesarias y la sistematización de los fundamentos teóricos-metodológicos para ordenar los contenidos, determinar los métodos, que en su sentido más general es la manera de alcanzar un objetivo y los procedimientos para la evaluación de la calidad de la formación laboral en el tránsito del proceso y los resultados alcanzados en la formación laboral de los estudiantes

Para la definición de la metodología como resultado científico en la presente investigación, fueron analizadas las posturas asumidas por diferentes autores que han contribuido a la profundización en los aspectos que la definen y en sus componentes. Se asume la definición dada por De Armas (2011) al considerar que en el caso específico de la pedagogía, la metodología como resultado científico, puede ser usada con el propósito de dirigir el proceso de apropiación, por el estudiante, de los contenidos de la educación.

Se determinó en primer lugar, su contenido. Para ello se valoraron los rasgos esenciales que debían distinguirla de las definiciones de evaluación de la calidad tradicionalmente empleadas. Se partió de la premisa de que la definición debía explicitar las características esenciales de la evaluación de la calidad en el contexto de la formación laboral del técnico medio de la especialidad Mecánica Industrial. Para ello se consultó el Modelo del Profesional de la especialidad (Cuba. Ministerio de Educación, 2009), el cual aportó una proyección esencial: los estudiantes deben desarrollar una formación profesional que garantice la fuerza de trabajo calificada y brinde la posibilidad de la continuidad de estudios universitarios en carreras afines a la especialidad, a la vez que se adquiera una cultura general integral.

En el orden social el estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, tiene el encargo de intervenir directa y efectivamente en el uso racional y eficiente de la maquinaria industrial, así como de su cuidado en beneficio de la empresa productora y, por tanto, de la sociedad, que contribuya de esta forma al desarrollo sostenible del país, a través de la explotación eficiente de la maquinaria, así como su mantenimiento y reparación.

Se incluyó, como parte del contenido de la definición los rasgos esenciales y el logro de transformaciones conscientes hacia el desarrollo. Es considerada la evaluación como proceso contextualizado que implica adecuar su objetivo, contenido, métodos e instrumentos y acciones a la singularidad de la formación laboral del técnico medio de la especialidad objeto de investigación en el nuevo modelo de formación hacia la calidad educativa. Por otra parte, el logro de transformaciones conscientes hacia el desarrollo, como uno de los objetivos de la evaluación de la calidad en la formación laboral, presupone alcanzar cambios esenciales y superiores en la calidad de la formación laboral del estudiante a través de la evaluación.

Otros rasgos esenciales de la definición son: obtención de juicios de valor sobre las características del proceso formativo de los estudiantes de esta especialidad y proceso sistemático, el cual presupone la aplicación de la evaluación en varios momentos de la formación laboral. De igual manera, se consideraron las condiciones histórico-sociales de la sociedad cubana, en las cuales ocurre la formación profesional y la relación proceso-resultado, de aquellos aspectos esenciales que intervienen en el proceso formativo de la especialidad objeto de estudio, como elementos de las concepciones sobre calidad de la educación.

Atendiendo a los aspectos señalados con anterioridad se define la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de técnico medio como:

proceso sistemático que permite obtener información válida y fiable para medir efectos de cambios y las transformaciones en el desarrollo de conocimientos, habilidades profesionales e intelectuales y cualidades laborales de la personalidad, que posibilita emitir juicios de valor acerca del estado de la calidad de la formación laboral del estudiante de técnico medio en Mecánica Industrial durante el proceso de formación profesional. Nuñez (2019, p. 60)

Precisada la definición de evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, se procedió a determinar los contenidos derivados en variables, dimensiones e indicadores para la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de dicha carrera.

Contenido de evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Para determinar los contenidos de la evaluación de la calidad, se coincide con Fuentes (2000), al expresar que este constituye:

la configuración mediante la cual se expresa los conocimientos, habilidades, valores y valoraciones configuradas por los sujetos en la relación dialéctica con la apropiación de la cultura. El contenido tiene en el desarrollo del proceso de

enseñanza-aprendizaje un sustento epistemológico y metodológico, pero de carácter profesional.

Valiente y Guerra (2008, p. 24), se refieren a que el contenido es aquella parte de la cultura que debe asimilar, profundizar y apropiarse el estudiante. El mismo se refiere al “qué evaluar”.

Son aquellos aspectos (variables) que se delimitan dentro del ámbito de la evaluación, sobre los que se realizará la recogida, el procesamiento y el análisis de los datos para producir información caracterizadora y valorativa que sirva de base a las decisiones orientadas hacia la mejora.

A continuación, se presenta la lógica seguida para determinar el contenido de la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial. Se partió del análisis teórico relacionado con los trabajos que abordan a la evaluación de la calidad en la formación de los profesionales. Para ello se consultaron: Álvarez y Castro (2007), López (2005), Patiño (1996) y Roca (2001) las bases del Sistema de Evaluación de la Calidad de la Educación (SECE) sistematizadas por los autores de la presente investigación.

Se consideró la singularidad del proceso de formación laboral, los contextos de formación, agentes formativos, el modelo profesional actual de formación y las cualidades laborales que caracterizan la cultura laboral de los técnicos medios y los rasgos que las caracterizan, tipifican y singularizan en este nivel educativo, aspectos que contribuyeron a su contextualización a la especialidad objeto de investigación.

Otros elementos considerados son: la integralidad del contenido, para poder analizar la formación laboral del estudiante en su totalidad y determinar dónde están las fortalezas y carencias, y la flexibilidad para ser adaptados según el año de la especialidad.

Etapas de la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

El proceso de formación laboral de este estudiante, como todo proceso social, tiene finalidades que necesitan de un período de tiempo específico para su logro. Por ello, tiene establecidos los límites de tiempo previstos para alcanzar cada uno de los resultados esperados.

Por otra parte, la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante, como todo proceso investigativo, se diseña, organiza y ejecuta contando con un cuerpo de evaluadores preparados para la actividad, que desarrolla las acciones de búsqueda, procesamiento y comunicación de la información en un tiempo determinado.

Desde esta perspectiva, se propone que la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial debe transcurrir en tres etapas, cuyo contenido se relaciona con la preparación del proceso y con los ciclos de formación del profesional.

Etapas de preparación del proceso de evaluación de la calidad de formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

El objetivo de esta etapa es: preparar a los directivos, profesores y especialistas de la producción para la evaluación de la calidad en la formación laboral del estudiante de esta carrera.

Es el período inicial de la evaluación. Ocurre en los meses de junio y julio donde se perfeccionan las acciones del plan anual de la escuela politécnica, es desde esta etapa que se crean las condiciones materiales y humanas necesarias para su desarrollo, además de ubicar a cada estudiante en qué entidad productiva va a realizar sus prácticas de familiarización, laborales o pre profesionales y se incluye la selección de los participantes en el proceso, su concientización en la importancia de este y su capacitación. Aquí resulta necesario tener en cuenta las condiciones previas a la evaluación, recopilar y valorar toda la información disponible y garantizar el consenso entre los agentes evaluadores participantes.

Los participantes en el proceso son los directivos, los profesores, especialistas de la producción y los estudiantes, para conformar los grupos. Cada uno de estos grupos servirá en unos casos de fuente de información; en otros, serán objetos de la evaluación y en otros, serán los encargados de realizar la búsqueda, el procesamiento y la comunicación de la información. La familia participará como fuente de información para juzgar, desde su posición, el proceso en general.

En la conformación de los equipos evaluadores hay que tener en cuenta la ética profesional y el nivel de compromiso con la institución de sus miembros. Deben tener también experiencia en el desarrollo de investigaciones pedagógicas, caracterizarse por la objetividad y flexibilidad de los análisis, ser exigentes, buenos comunicadores y buenos redactores.

Los miembros del equipo deben poseer conocimientos acerca de la política estatal por la que se rige la escuela politécnica, la misión y los objetivos del año en cuestión, la misión del área Mecánica Industrial, su composición, estructura y el modelo del profesional en el presente plan de estudio, así como la experiencia de trabajo en esta especialidad y los principales cambios para la ETP en el Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Se realiza un diagnóstico para estar al tanto de los conocimientos que poseen los participantes sobre la evaluación de la calidad de la formación laboral, los que orientan hacia dónde deben estar dirigidas las tareas a realizar, orientar y guiar las actividades de preparación de forma individual y grupal.

Se crean las condiciones materiales y humanas para la preparación que se sustenta sobre fundamentos teóricos relacionados con la evaluación de la calidad de la formación laboral, el proceso de evaluación de la calidad y la aplicabilidad de los fundamentos de la evaluación de la calidad en la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

Etapa de desarrollo de la evaluación de la calidad de formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Su objetivo es, aplicar y procesar los instrumentos elaborados para la obtención de información sobre la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de dicha carrera.

En esta etapa se tiene en cuenta la determinación de los objetivos y los contenidos (variables, dimensiones, subdimensiones e indicadores) de la evaluación de la calidad, la determinación del sistema de métodos e instrumentos, la determinación de la muestra, el desarrollo del trabajo en el taller, el procesamiento de la información y elaboración del informe, la toma de decisiones, la elaboración y aplicación del plan de mejoras y su contextualización con los ciclos del proceso de formación.

El primer ciclo de formación transita por el primero y segundo año. Desde el punto de vista formativo, los estudiantes deben vencer aproximadamente un 90% de la formación general básica y de la formación profesional básica, aunque el estudiante participa en la práctica de familiarización el contexto fundamental del proceso es la escuela politécnica que constituye el escenario fundamental para la captura de la información utilizada en la evaluación. El proceso evaluativo abarca los dos cursos. Culmina al final del segundo año.

Es importante destacar que en este ciclo de formación los directivos, profesores y especialistas de la producción tienen que contextualizar los contenidos de las diferentes asignaturas a la especialidad objeto de estudio, así como las cualidades laborales y los rasgos que la caracterizan según sus potencialidades en función de la evaluación de la calidad de la formación laboral.

El segundo ciclo de formación lo ocupa el tercer año que caracteriza el ciclo de la formación profesional básica y específica del Técnico Medio en Mecánica Industrial para la emisión de juicios de valor que permitan verificar si las acciones realizadas responden o no a las exigencias del modelo del profesional para ese período y tomar decisiones para su mejora, ya que los estudiantes alcanzan el dominio de los contenidos de la profesión (básicos y específicos). Por ello juega un importante papel la práctica laboral como contexto para la búsqueda de la información.

El tercer ciclo de formación caracteriza la formación profesional específica del Técnico Medio en Mecánica Industrial, para la emisión de juicios de valor que permitan verificar si las acciones realizadas responden o no a las exigencias del modelo del profesional para ese período y tomar decisiones para su mejora, es donde los estudiantes alcanzan el dominio de los contenidos específicos de la profesión, por lo que tiene un importante papel la práctica preprofesional como contexto de búsqueda de información. El proceso evaluativo abarca el primer semestre del curso.

Etapa de consolidación de las transformaciones y monitoreo de los resultados de la evaluación de la calidad de formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Esta etapa centra su atención en la sistematización de la información recopilada con el empleo de los métodos, procedimientos e indicadores aplicados en las etapas

anteriores sobre las evaluaciones realizadas, con el objetivo de tener una idea general sobre el comportamiento de las variables. Esto facilita la toma de decisiones en correspondencia con las exigencias del ciclo, a la vez que se integran para resolver las limitaciones presentadas en el proceso de evaluación desde su preparación.

Se confecciona un documento que contenga las acciones de perfeccionamiento del proceso de evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, los participantes, las etapas de implementación y control de los planes.

Proceder metodológico por etapas de la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Pasos a seguir en la etapa de preparación del proceso de evaluación de la calidad de formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Paso 1: Coordinar con la dirección de la escuela politécnica para garantizar las condiciones y recursos humanos y materiales necesarios.

Paso 2: Creación de los equipos de evaluadores y discusión de las funciones a desempeñar.

Paso 3: Diagnosticar las necesidades de preparación de los directivos, profesores y especialistas de la producción.

Paso 4: Preparar a los directivos, profesores y especialistas de la producción.

Paso 5: Creación de las condiciones para el desarrollo de la evaluación.

Indicaciones para la ejecución de los pasos de la preparación de la evaluación

Para implementar esta etapa, en el Paso 1, se parte de coordinar con la dirección de la escuela politécnica para garantizar las condiciones necesarias y realizar la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante, mediante la incorporación de las acciones al plan anual del centro.

El Paso 2, tiene como objetivo garantizar la utilidad, el rigor de la evaluación y su implementación, se sugiere organizar los equipos por años de estudio. La utilidad de la evaluación expresa la relación entre la finalidad y los métodos que se emplean en la evaluación de la calidad. De modo que, sin detrimento del rigor que debe caracterizar la evaluación, se realice el proceso de manera que los recursos, el tiempo y la metodología que se empleen sean viables en el cumplimiento de la finalidad de la evaluación. Se debe contar con los manuales que describen el proceso y su dirección estaría a cargo de los miembros del colectivo de dirección que lo dirigen. Es fundamental que cada miembro entienda y comparta su rol dentro del proceso.

Para realizar el diagnóstico (Paso 3), con el objetivo de conocer los conocimientos previos que poseen los participantes, en la evaluación sobre la tarea a realizar y orientar y guiar las actividades de su preparación de forma individual y grupal, se parte de crear un clima emocional favorable, donde se les explique la importancia de

conocer sus potencialidades y necesidades para la erradicación de las insuficiencias en la evaluación de la calidad de la formación laboral a través del trabajo metodológico. De manera que no se sientan evaluados durante la aplicación de los diferentes métodos a emplear, tales como: la entrevista y la encuesta aplicadas a los profesores de la ETP, la entrevista individual desarrollada con las fuentes orales, el estudio de los productos del proceso pedagógico y la observación científica.

Se debe tener en cuenta la variable: Desempeño de los directivos, profesores y especialistas de la producción para evaluar la calidad en la formación laboral del Técnico Medio en Mecánica Industrial y elevar los resultados del proceso productivo, dimensiones, subdimensiones e indicadores.

El Paso 4 se implementa a través de los fundamentos teóricos aportados en el capítulo I y su implementación sistémica en cada una de las formas de trabajo metodológico declaradas en la Resolución Ministerial 200/14, “Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación”, la familiarización con las dimensiones e indicadores, sus criterios evaluativos, escalas y grados de consecución.

Es importante significar que, como uno de los resultados de esta investigación, se diseñó un programa de superación profesional, que permite el desarrollo y la ejecución eficaz del proceso, el cual está estructurado en: la fundamentación, requisitos para el ingreso, objetivo general, plan temático, sistema de conocimientos, leyenda, sistema de habilidades, habilidades de trabajo con las fuentes, valores fundamentales a los que tributa, contenidos por temas, horas, formas de docencias y sugerencias de corte metodológico, orientaciones metodológicas de carácter general, el sistema de evaluación y la bibliografía.

El inicio del proceso evaluativo comienza con su divulgación en todos los espacios posibles, tanto en el centro politécnico como en la entidad productiva. El objetivo fundamental es lograr el comprometimiento de cada uno de los sujetos participantes en el proceso. El compromiso fundamental debe ser con la calidad del proceso evaluativo y con la calidad misma de su formación.

En el caso del Paso 5, para el desarrollo de la evaluación se definen los recursos financieros, materiales (máquinas, herramientas e instrumentos y materiales y productos semi elaborados) y humanos (directivos, profesores, especialistas de la producción y estudiantes); lo que no debe resultar una barrera para la aplicación de la metodología que se propone, en tanto debe implementarse a partir de los recursos existentes en la escuela politécnica y en la entidad productiva.

Pasos a seguir durante el desarrollo de la evaluación de la calidad de formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial

Paso 1: Valoración del objetivo y determinación de los indicadores a evaluar.

Paso 2: Determinación de los métodos e instrumentos.

Paso 3: Determinación de la muestra según el tipo de instrumento.

Paso 4: Trabajo en el taller.

Paso 5: Procesamiento de la información.

Paso 6: Elaboración del informe.

Paso 7: Discusión del informe con la dirección del centro y toma de decisiones para la mejora.

Indicaciones para la ejecución de cada uno de los pasos de las etapas de desarrollo de la evaluación

Para el desarrollo de esta etapa, es necesaria la creación de un documento que contenga la información para interpretar los datos incluidos: guías para variables creadas y todas las traducciones necesarias; además de la información para realizar el análisis, la que con frecuencia se incluye en un documento de información básica, que contiene una descripción del enfoque y del objetivo de la evaluación, detalles sobre la metodología empleada, resúmenes o copias de los instrumentos de recolección de datos, información sobre la muestra, una descripción del trabajo en terreno y directrices para usar los datos.

En el Paso 1, se tienen en cuenta los ciclos formativos, para que haya una contextualización adecuada del proceso de evaluación (a partir del momento del curso que se escoja para desarrollar la evaluación, el año académico y las particularidades específicas de los contextos formativos) y su integralidad (se valoran los aspectos más importantes del proceso de formación laboral de los estudiantes en su totalidad). Se debe ser flexible en la aplicación del objetivo. Otro aspecto a tener en cuenta es el seguimiento a las acciones de mejora.

La determinación de los indicadores está en dependencia de los intereses planteados al equipo evaluador, aunque es fundamental tener en cuenta la finalidad del ciclo de formación. También es medular que se puedan establecer comparaciones entre indicadores en diferentes estadios del proceso formativo y por ello, es vital que sea evaluado dos veces en cada semestre del curso escolar. No deben faltar los indicadores que están relacionados con las acciones de mejora.

En el Paso 2, se proponen los métodos por variables, donde se muestra cómo se habían señalado los métodos que pueden ser seleccionados para actuar de forma paralela en cada variable.

Variable: Evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

Métodos de investigación cuantitativa: la encuesta y los estadísticos-matemáticos.

Métodos de investigación cualitativa: la entrevista, el análisis documental y la observación científica.

Variable: Desempeño de los directivos, profesores y especialistas de la producción para evaluar la calidad en la formación laboral del Técnico Medio en Mecánica Industrial y elevar los resultados del proceso productivo.

Métodos de investigación cuantitativa: la encuesta y los estadísticos-matemáticos.

Métodos de investigación cualitativa: la entrevista, el análisis documental, la observación científica, el criterio de expertos, el estudio de casos y los talleres de reflexión crítica.

En estas tareas, los estudiantes no solo reafirman sus conocimientos en estas asignaturas, sino que además pueden valorar, hacer reflexiones sobre el mantenimiento y reacondicionamiento de la maquinaria industrial existente en el contexto del centro politécnico y de las diferentes entidades productivas.

Los indicadores seleccionados son representativos de acciones propias de la profesión que debe realizar cualquier profesional de la especialidad para enfrentar y resolver un problema de la profesión.

Para garantizar la validez se debe establecer la relación entre el instrumento y el contenido a evaluar, de manera que mida la variable, las dimensiones y los indicadores declarados como contenido de la evaluación de la calidad de la formación laboral del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, de manera integral o parcial.

Para garantizar la confiabilidad se deben elaborar las preguntas de los instrumentos de manera que den muestra amplia del contenido a evaluar; elaborar y revisar el instrumento en colectivo para evitar la improvisación y que permita al estudiante transitar a una etapa superior de desarrollo.

Para garantizar los efectos instructivos, educativos y de resonancia se debe realizar una orientación adecuada de los objetivos que se persiguen, de manera que el estudiante tenga una idea clara de lo que se espera de él, qué debe hacer y cómo comprobar la eficiencia de su actividad; realizar un análisis de los resultados que permite verificar el nivel de conocimientos adquiridos, las habilidades y los hábitos alcanzados por los mismos y que oriente acerca de los métodos empleados por éstos para la asimilación del contenido al provocar el efecto instructivo.

El efecto educativo se refleja en los resultados que obtiene el estudiante, mediante los cuales muestra a la comunidad escolar cómo cumple con su principal tarea, su formación. Además, adquiere procedimientos de trabajo que le serán de utilidad en la realización de cualquier tarea de carácter laboral.

Los efectos instructivos y educativos, si son logrados adecuadamente posibilitan un efecto de resonancia positivo, en tanto es el reflejo objetivo de los efectos anteriores en los estudiantes y se manifiesta a partir del conocimiento de que serán objeto de evaluación, a partir de lo cual realizará la preparación necesaria para obtener los resultados esperados y desde lo educativo a partir del reconocimiento social que se logra por el grupo escolar, la familia y la comunidad, la cual también es beneficiaria de este efecto.

El Paso 3, se hace a través de los equipos evaluadores y se realiza según los objetivos de la evaluación. En este proceso es necesario tener en cuenta las fuentes de información. Las fuentes personales son los sujetos involucrados en el proceso de formación laboral (directivos, profesores, especialistas de la producción y los

estudiantes); las no personales se refieren a los documentos que recogen aspectos sobre los estudiantes, que son objeto de muestreo, tales como:

- Planeamiento de los profesores: el establecimiento de indicadores para la evaluación de la formación laboral que consideren el impacto que causa en los adolescentes desde lo instructivo y lo educativo y en la comunidad desde lo social, lo económico y lo ambiental, los métodos empleados para la evaluación, los instrumentos elaborados y el procesamiento de los resultados.
- Actas de los órganos de dirección y técnicos: los indicadores que se establecen para la evaluación de la formación laboral, la valoración de los resultados obtenidos y la toma de decisiones encaminadas a la mejora del proceso de formación laboral, manifestadas en los acuerdos tomados.
- Plan anual: las actividades laborales que se planifican para la formación laboral de los estudiantes en los diferentes contextos.

En el desarrollo del Paso 4, la aplicación de los métodos, técnicas e instrumentos de evaluación debe ser sistemática, progresiva y sistémica a través de todo el proceso formativo para detectar avances y retrocesos en el momento necesario. Un aspecto a tener en cuenta es la simultaneidad en la recolección de datos cuantitativos y cualitativos (concurrente), que se hace aproximadamente en el mismo tiempo. En este paso, hay que tener en cuenta los elementos siguientes:

1. Atender a la intrasubjetividad (relacionada con la fiabilidad). Lo que significa que la apreciación u observación repetida de la misma respuesta por el mismo investigador, debe producir los mismos resultados.
2. Atender a la intersubjetividad. La apreciación u observación repetida de la misma respuesta por diferentes investigadores, debe producir (más o menos) los mismos datos.
3. Garantizar la validez (los datos deben obtenerse, de tal manera que se pueda realizar inferencia legítima desde el nivel manifiesto hasta el nivel latente).
4. Garantizar la constancia y la consistencia de los datos (la repetición de actos orientados de estudios y observación, para la apreciación de los resultados de apreciación por otras personas que observan el mismo fenómeno; la recurrencia de estudios de otros materiales (estudios anteriores) vinculados al objeto.

El Paso 5 se hace en paralelo, lo cuantitativo y lo cualitativo, de manera que los resultados de uno no interfieran en los del otro. En lo cuantitativo se usa la estadística descriptiva para resumir la información, el de los datos cualitativos comienza con su reducción, para lo cual se usa la segmentación en unidades que consiste, en la separación en elementos singulares especialmente cuando los datos son de tipo textual.

En el Paso 6, debe tenerse en cuenta que este debe ser objetivo para que sirva de herramienta para la toma de decisiones, además de usarlo como parte de la estrategia de difusión y que permita aprovechar los distintos medios para dar a

conocer los resultados del proceso de evaluación de la calidad de la formación laboral.

En su estructura, debe poseer introducción, desarrollo y conclusiones. La introducción debe recoger aspectos como los objetivos de la evaluación, la etapa de realización del proceso evaluativo, la muestra seleccionada, el contenido que se ha evaluado, la metodología seguida para la evaluación, las fuentes empleadas, las acciones organizativas desarrolladas y los recursos empleados.

En el desarrollo del informe se presentan los resultados de la evaluación de la calidad de forma integral, organizados en variables e indicadores, destacándose las deficiencias, las causas, así como los logros obtenidos y en las conclusiones deben aparecer las consideraciones generales.

Para el Paso 7, se debe desarrollar una reunión metodológica con todos los implicados en la evaluación y también se debe invitar a dirigentes administrativos y de las organizaciones políticas, de masas y estudiantiles; debe existir un ambiente donde prime el respeto, la confianza y la ayuda mutua dirigida a la solución de los problemas. Las intervenciones deben estar dirigidas hacia los problemas detectados, sus causas y cómo fortalecer los logros. Se tuvo en cuenta, además, la calidad del informe de evaluación y su presentación al colectivo del centro la pertinencia del plan de mejoras, la pertinencia de las acciones de seguimiento y la satisfacción de los implicados en el proceso evaluativo.

La toma de decisiones, tiene lugar una vez que se haya realizado la presentación, el análisis y el debate de los resultados de la formación de los estudiantes, contenidos en el informe de evaluación. Esta incluye: la elaboración y la aplicación del plan de mejoras, que consiste en la elección de las alternativas más consistentes para la eliminación de los problemas e insuficiencias y la consolidación de los logros que fueron identificados, su materialización efectiva presupone la amplia participación del personal implicado durante todo el proceso de evaluación de la calidad.

El diseño de acciones para la mejora, es el instrumento elaborado de forma participativa por los directivos, profesores, especialistas de la producción que incluye un conjunto de acciones con el objetivo de solucionar las deficiencias detectadas y consolidar los logros en la formación laboral de los estudiantes. Se debe determinar la misión del área de Mecánica Industrial y los contextos educativos donde se forma el estudiante.

Las acciones contenidas en el plan deben estar contextualizadas a los objetivos del año, los contextos, agentes formativos y las posibilidades de concretarse en la práctica y de adecuarse según los objetivos al que estén dirigidas. Deben ser integrales, flexibles, de aplicación sistémica y sistemática garantizando su objetivo principal: los cambios y las transformaciones conscientes hacia el desarrollo del proceso de formación laboral de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial de manera paulatina.

Pasos de la etapa de consolidación de las transformaciones y monitoreo de los resultados de la evaluación de la calidad de formación laboral del técnico medio en Mecánica Industrial

Paso 1. Integración de los logros y debilidades encontradas.

Paso 2. Confección y aprobación de las acciones de perfeccionamiento.

Paso 3. Seguimiento de los cambios y transformaciones.

Indicaciones para la consolidación de las transformaciones y para el monitoreo de los resultados

Para el Paso 1, se realiza una reunión metodológica con todos los implicados en la evaluación y también se debe invitar a dirigentes administrativos y de las organizaciones políticas, de masas y estudiantiles. La idea fundamental es identificar las coincidencias en cada etapa, obtener las regularidades detectadas en el trabajo, así como la efectividad de los planes de mejora diseñados en cada etapa.

Para el Paso 2, se realiza un debate con la presencia de los directivos, profesores y especialistas de la producción. En este debate se escuchan las propuestas de los participantes, se organizan por prioridades a corto, mediano y largo plazo. En las acciones de mejora se incluyen las relacionadas con el monitoreo de los planes.

Para el Paso 3, es responsabilidad de todos los implicados en el seguimiento de los cambios y transformaciones que se van alcanzando en la evaluación de la calidad de la formación laboral como consecuencia de la implementación de las acciones del plan de mejoras de la calidad.

El seguimiento a las transformaciones en la formación laboral debe realizarse a través de la elaboración y aplicación de acciones concretas contenidas en las estrategias educativas de los diferentes años y especialidades de la familia mecánica, estrategias de seguimiento diseñadas para grupos de estudiantes o estudiantes en específico por el profesor guía. La observación sistemática, el desarrollo de reuniones metodológicas en los diferentes contextos de formación, controles a clases impartidas, en la planificación, y desarrollo de la clase, en el diseño y control del trabajo independiente, comprobaciones sistemáticas, a través del diseño de tareas pedagógicas profesionales que posibilitan el seguimiento a las transformaciones ocurridas.

Las acciones de seguimiento deben formar parte de las estrategias de la subdirección y el área, en los fondos de tiempo de los profesores, en el tratamiento individualizado de los estudiantes implicados, en las asambleas de grupos, sistemas de emulación entre, grupos, escuelas politécnicas y entidades productivas, de las reuniones donde participen todos los agentes educativos y la familia de los estudiantes.

Las planificaciones realizadas se concretan en planes de acción y en asignar las responsabilidades a cada sujeto, lo que incluye la renovación de los equipos evaluadores. Es fundamental en este paso el logro del compromiso individual de cada participante.

Precisiones finales

De los aspectos presentados en este trabajo, se puede concluir planteando que:

La sistematización de los presupuestos teóricos - prácticos sobre la evaluación de la calidad de la formación laboral conllevó a los autores a diseñar una metodología estructurada en etapas y pasos metodológicos para dirigir el proceso de apropiación, por el estudiante, de los contenidos de la educación.

La metodología propuesta constituye una nueva perspectiva en el proceso de evaluación de la calidad de la formación laboral de los estudiantes en la ETP que contribuyó al enriquecimiento de la teoría pedagógica como vía para la creación de las condiciones necesarias y sistematización de los contenidos teórico – metodológicos donde se evidenció niveles superiores sobre la preparación metodológica de los directivos, profesores y especialistas de la producción en la integración de los contenidos de la evaluación de la calidad de la formación laboral en el tránsito del proceso y los resultados alcanzados en la formación laboral de los estudiantes.

Referencias

- Álvarez R., Z. y Castro, O (2007). Material Básico: La evaluación en la Educación Técnica y Profesional. Formato digital.
- Capote, M. (2013). *La metodología como resultado científico de las investigaciones educativas*. Recuperado de [https://www.ecured.cu/La metodología como resultado científico](https://www.ecured.cu/La_metodología_como_resultado_científico)
- Cuba. Ministerio de Educación (2009). *Resolución Ministerial 109/2009*. Plan de estudio para la formación de técnicos medios con ingreso 9no. grado en la especialidad Mecánica Industrial, anexo 9. La Habana: Autor.
- De Armas, N. (2014). La sistematización de resultados de investigaciones sobre una temática específica. Propuesta de una metodología. *Revista VARELA* (1), p.1-9. Recuperado de <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/component/search/?searchword=DE%20ARMAS&searchphrase=all&Itemid=468>
- De Armas, N., Lorences, J. y Perdomo, J. (2015). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Documento en soporte digital. Universidad Pedagógica “Félix Varela”.
- Fernández, A. (2011). Obtención de una metodología como resultado científico en investigaciones sobre dirección. *Saber, Ciencia y Libertad*, (5), p. 119-126. Recuperado de <https://revistas.unilibre.edu.co>
- Fernández, A. y Veloz, A. (2016). *Consideraciones para la obtención de una metodología como resultado científico en investigaciones sobre gestión universitaria*. Documento en soporte digital. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Fuentes, G. H. (2000). *Didáctica de la Educación Superior*. Santiago de Cuba:

Centro de Estudio de Educación Superior Manuel F. Gran. Universidad de Oriente.

- Lahera, F., Romero, R. y Marrero, H. (2019). La redacción de artículos científicos sobre resultados de investigaciones educacionales. *Opuntia Brava*, 11(2), 25-37. Recuperado de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/739/739>
- Leyva, P. A. y otros (2013). *Una concepción general para el desarrollo de la Formación Laboral en las educaciones preescolar, primaria, secundaria y preuniversitaria* (Resultado de proyecto). Folleto en soporte digital. Holguín: Centro de Estudios para la Formación Laboral.
- López, M. F. (2005). *La evaluación del desempeño en la escuela del futuro profesional de la educación*. La Habana: Mined.
- Nuñez, G. A. (2019). *Evaluación de la calidad de la formación laboral del técnico medio de la especialidad mecánica industrial* (tesis doctoral inédita). Universidad de Holguín. Holguín.
- Patiño, M. y otros (1996). *Modelo de escuela politécnica cubana*. La Habana: CIDE (Centro de Investigación y Documentación Educativa)
- Roca, A. (2001). *El desempeño pedagógico profesional. Modelo para su mejoramiento en la enseñanza técnica y profesional* (tesis doctoral inédita). Universidad de La Habana.
- Valiente, P. y Guerra, M. (2008). *Evaluación de Sistemas, Programas y Centros Educativos* (material Básico de la Maestría en Supervisión Educativa). La Habana: IPLAC.