

## **LA FORMACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL EN LA ESPECIALIDAD MECANIZACIÓN AGROPECUARIA**

### **TECHNICAL-PROFESSIONAL TRAINING IN THE SPECIALTY OF FARM MECHANIZATION**

Dr. C. Roberto Hernández Leyva. [robertohl@uho.edu.cu](mailto:robertohl@uho.edu.cu)

Lic. Gretchen Yelice Miralles Ávila

**Fecha de recepción:** 15 de noviembre de 2018

**Fecha de aceptación:** 19 de diciembre de 2018

#### **RESUMEN**

Se ofreció una metodología que orienta a docentes e instructores para la formación del futuro obrero en el contexto del Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la práctica laboral concentrada. Para ello, se emplearon los métodos análisis – síntesis, inducción – deducción, histórico – concreto y las técnicas observación, entrevista y encuesta. Se obtuvo una descripción de las etapas en que se estructura la metodología. La implementación del Pelotón Docente Mecanizado que esta propone se concibe como forma de organización del proceso pedagógico, aspecto que llena un vacío sensible en la concepción metodológica del proceso pedagógico en esta especialidad.

**PALABRAS CLAVES:** Educación Técnica y Profesional; formación técnico-profesional; forma de organización.

#### **SUMMARY**

This research has showed a methodology that guides teachers and instructors for the training of future worker in the context of the Mechanized Teaching Group as a practical component of the Concentrated Labor Practice. The methods used to carry out this study were: the analysis - synthesis, induction - deduction, historical -

concrete and observation, the interview and survey techniques were also used. A description of the stages in which the methodology is structured was obtained. The implementation of the Mechanized Teaching Group proposed by the author is conceived as a form of organization for the pedagogical process, an aspect that fills a sensitive void in the methodological conception of the pedagogical process in this specialty.

**KEYWORDS:** Technical and Professional Education; technical-professional training; form of organization.

## **INTRODUCCIÓN**

La época actual está sometida a profundos cambios y transformaciones en todos los órdenes: económico, político y social; entre ellos, la rápida evolución científica, tecnológica y organizacional en el desarrollo de la sociedad contemporánea.

Cuba también está inmersa en este contexto, pues, desde el mismo triunfo de la Revolución, aprovechó los avances científico-técnicos para desarrollar las diferentes esferas sociales y productivas. En particular, para la ejecución de las variadas actividades relacionadas con la producción agropecuaria inició un aumento acelerado del empleo de tractores y máquinas agrícolas para impulsar el cultivo de productos que precisan un elevado grado de mecanización, tales como: el arroz, la papa y la caña de azúcar.

Sin embargo, el uso de maquinarias requiere un alto nivel de preparación de los agentes personales implicados en la producción, para lograr una explotación eficiente de las máquinas y equipos disponibles. Por ello, sistemáticamente se ha ido preparando la fuerza técnica y obrera especializada en esta actividad, sobre todo, desde la Educación Técnica y Profesional (ETP) encargada de la formación de un graduado que responda a las exigencias del mundo laboral.

En la actualidad, en la especialidad Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria, se continúa formando especialistas que contribuyan al avance de la producción agrícola del país y uno de las últimas transformaciones que se ha introducido en su preparación, es la creación del Pelotón Mecanizado, como forma de organización del

proceso pedagógico profesional para potenciar el componente práctico en la formación integral del futuro egresado.

Para conocer el estado actual del proceso pedagógico profesional desde el Pelotón Mecanizado en condiciones de producción, se inició una investigación que partió de un diagnóstico. Este se sustentó en un conjunto de visitas a clases en la actividad de cosecha de la caña de azúcar, revisión de documentos del Ministerio de Educación (MINED) y del Ministerio del Azúcar (hoy AZUGRUP), intercambios en los Talleres Nacionales de Cosecha Mecanizada con los especialistas y las entidades subordinadas a estos ministerios del territorio y del país; así como, intercambios de experiencias con varios profesionales del país y con los profesores de la carrera Mecanización en la Universidad de Holguín.(Hernández 2009).

Como resultado, se determinaron regularidades en el proceso pedagógico profesional del Pelotón Mecanizado como componente práctico para la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria, reveladas en los aspectos siguientes:

- ✓ Insuficiente preparación de los agentes personales implicados para la formación del componente práctico del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el contexto del Pelotón Mecanizado.
- ✓ Deficiente vinculación de los contenidos esenciales de las asignaturas del ciclo de formación profesional específica del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria con las actividades productivas del Pelotón Mecanizado.
- ✓ Limitado empleo del conocimiento teórico relacionado con la explotación de los medios mecanizados para resolver los problemas profesionales más complejos en la actividad de la cosecha.
- ✓ Los métodos de trabajo tecnológicos empleados no favorecen en toda su plenitud la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria para la solución de los problemas inherentes a la mecanización de la cosecha.
- ✓ Se limita la realización de operaciones que debe ejecutar el Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria con el Pelotón Mecanizado, manifestada en la poca cantidad y diversidad de problemas profesionales que debe resolver.

- ✓ La formación cultural del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria no alcanza en su sentido amplio el estado deseado, lo que dificulta su actuación profesional desde esta actividad.
- ✓ Inexistencia de una fundamentación teórico-metodológica para concretar la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el contexto del Pelotón Mecanizado.

Los análisis realizados confirmaron el predominio de un proceso pedagógico profesional caracterizado por escasos logros en las aspiraciones de integración con el Pelotón Mecanizado que no favorecen, en toda su magnitud, los niveles de preparación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria para explotar eficientemente los medios mecanizados que intervienen en la cosecha de la caña de azúcar.

Desde estos análisis, se señala que las regularidades declaradas en el diagnóstico no permiten concebir al proceso pedagógico profesional como una forma de organización ideal para concretar el componente práctico desde lo docente-productivo.

En este orden, se aprecia que la dinámica establecida no satisface, plenamente, la formación integral de este técnico medio, considerando la apropiación de los conocimientos, habilidades, valores y normas de conducta social y laboral para lograr una actuación consecuente en la solución de los diversos problemas profesionales que se le presentan en la práctica laboral concentrada.

Entre los factores que inciden con mayor fuerza en el proceso pedagógico profesional se encuentra el limitado nivel de preparación científico-metodológico de los agentes personales implicados en la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el contexto práctico del Pelotón Mecanizado, lo cual incide de forma negativa en la formación integral que se desea alcanzar en el futuro profesional.

A partir de estos criterios, se puede afirmar que, aunque se consideran loables los esfuerzos realizados por los docentes, aún no se logra alcanzar los niveles deseados, en particular, lo relacionado con el componente práctico para contribuir a

la formación integral del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria desde el contexto del Pelotón Mecanizado.

Desde estos criterios, se distingue la existencia de vacíos teóricos que limitan la dinámica del Pelotón Mecanizado como componente práctico de la Práctica laboral concentrada; por lo tanto, se requiere transitar hacia nuevas concepciones para superar las insuficiencias reveladas en la formación integral de este futuro profesional.

Tampoco se revela, desde las ciencias, que el Pelotón Mecanizado constituye una forma de organización ideal para favorecer esta formación integral, pues se maximizan los resultados económicos productivos y no la integralidad del proceso como tal. De ahí que, este investigador considera que es posible introducir una concepción del Pelotón Docente Mecanizado en el proceso pedagógico profesional para concretar la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria.

Así que se propone como objetivo: elaborar una metodología sustentada en un modelo teórico para la formación del Medio en Mecanización Agropecuaria, en el contexto del Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la Práctica laboral concentrada y concebido como forma de organización del proceso pedagógico profesional.

### **Metodología para la formación continua de obreros y técnicos hacia el sector productivo en la especialidad Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el contexto del Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la Práctica laboral concentrada**

La metodología se elaboró a partir del modelo teórico para la formación del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el contexto del Pelotón Docente Mecanizado durante el proceso pedagógico profesional y de las regularidades propuestas.

En ella se estructuró por etapas el desarrollo del proceso pedagógico profesional, a partir de la preparación de los involucrados, y se ofrecieron las precisiones que garanticen una planificación, ejecución y control coherente, que permita la formación integral del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria en el Pelotón Docente Mecanizado

En las etapas, contiene las relaciones que activan las dimensiones declaradas en el modelo, lo que le da a la metodología una estructura acorde con la lógica en que ocurre el proceso productivo y el proceso pedagógico profesional, de ahí que cumpla con las características siguientes según Hernández (2009):

- ✓ **Carácter vivencial:** Estará expresado en la posibilidad que brindan al docente y al instructor todo el conjunto de tareas docentes-productivas propias de la actividad de cosecha, para que el Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria las desarrolle partiendo de sus propias vivencias y de su experiencia anterior, esto posibilita que busque nuevas soluciones ante nuevos problemas, identifique, diseñe y aplique de forma activa y creadora acciones que propicien una adecuada relación con el objeto y el medio para resolver diferentes problemas de su esfera de actuación profesional, con un alto nivel de independencia y motivación hacia la actividad que realice.
- ✓ **Carácter empírico:** La declaración de este principio, se hace teniendo en cuenta que el proceso pedagógico profesional posee abundantes potencialidades que pueden ser empleadas para la elaboración de propuestas metodológicas a partir de la experiencia profesional del colectivo técnico-pedagógico, por lo que al aplicar la propuesta metodológica se utilizarán métodos que poseen un fundamento teórico riguroso; pero ambos (instructor y docente) aprovecharán al máximo, de manera dinámica, creativa y estimuladora, las posibilidades que el propio proceso brinda, la experiencia anterior y las del Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria. Es ahí, precisamente, donde se revela el carácter empírico de la metodología propuesta.
- ✓ **Carácter interactivo:** Es notable en la influencia dinámica e intensa entre docente-instructor-Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria y personal de apoyo a la zafra, que debe suceder durante el desarrollo de la actividad docente-económica-productiva, donde las opiniones de unos influyen sobre los otros propiciando un clima técnico-psicológico-pedagógico favorable para la reflexión, análisis y toma de decisión, con lo que se crea un espacio de interacción dialogada que muestre el verdadero papel del trabajo en colectivo y del trabajo como actividad consciente.

- ✓ **Carácter flexible:** Se evidencia en la posibilidad de transformación, de actuación, de enriquecimiento que posee la metodología propuesta, teniendo en cuenta las características de las personas que la aplicarán.
- ✓ **Carácter integrador:** Se plantea en función de todo un conjunto de actividades docentes-productivas que intervienen en el dinámico proceso de formación profesional en íntima interacción con el proceso pedagógico profesional, en el cual se logra determinado nivel de desarrollo y se concreta la influencia de todas las asignaturas del ciclo teórico en función de la actividad docente-productiva.

### **Metodología a seguir en la escuela politécnica para el desarrollo del proceso pedagógico profesional en el Pelotón Docente Mecanizado del corte de la caña de azúcar**

Para el cumplimiento de lo anteriormente señalado y poder establecer el Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la Práctica laboral concentrada, concebido como forma de organización del proceso pedagógico profesional, se hace necesario tener presente cuatro etapas con sus acciones (Hernández 2007).

Primera etapa: Concepción del proceso pedagógico profesional en condiciones de producción

Esta etapa comprende el análisis del modelo del profesional, debe ser la premisa que guíe al Consejo de Dirección de la Escuela Politécnica, pues su aplicación consecuente, es lo que se aspira lograr con la ejecución del proceso pedagógico en condiciones de producción, en cuanto al objeto de trabajo, campo de acción y las tareas y ocupaciones que conforman el modo de actuación de este Técnico Medio en Mecanización Agropecuaria. Se tendrá presente el Calificador de Cargo previsto para cada organismo (AZUGRUP-MINAGRI).

- ✓ Análisis y planificación del calendario escolar para fijar de antemano el contenido de las asignaturas y las asignaturas que complementarán el ciclo práctico en el Pelotón Docente, el período o semana que la realizarán y el tiempo en que los demás años rotarán por esta actividad.
- ✓ Elaboración del plan de trabajo para el año que rotará, especificando las tareas, puestos de trabajo, plan de rotación, normas docentes de producción, tiempo de permanencia en cada puesto de trabajo, forma de autoevaluación y calificación, método de evaluación.
- ✓ Preparación del parque de equipos que posee la escuela politécnica para la realización del corte, alza y tiro de la caña; lo que incluye las reparaciones de este equipamiento por los propios profesores y obreros en formación, esto facilita el conocimiento de los distintos métodos de recuperación de piezas y la realización de las prácticas de la asignatura Medios Tecnológicos.
- ✓ Confección y aprobación por el Consejo de Dirección de la escuela politécnica del convenio de trabajo que se propondrá a la dirección de la empresa azucarera.
- ✓ En las proyecciones de trabajo se tendrá en cuenta lo relativo al trabajo político-ideológico, la significación que para la escuela tiene el Pelotón Docente Mecanizado. Se consignará, además, el programa de superación y preparación de los profesores y trabajadores de empresa azucarera, Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC), Unidad Básica de Cosecha y Transporte que participarán con los obreros en formación en la etapa de zafra, con el propósito de preparar al personal de estas entidades en las características de la especialidad y a los profesores y Técnicos en Mecanización Agropecuaria en el trabajo técnico del Pelotón Docente Mecanizado.

Segunda etapa: Fortalecimiento integral de la Escuela Politécnica para la actividad docente en condiciones de producción

La estrategia y táctica del centro en cada curso escolar debe responder a la actividad docente-productiva esencial para la cual forma el personal calificado en conjunción con los lineamientos para el trabajo de la enseñanza, por tanto, el centro debe ser capaz de organizar y fortalecer su labor de manera que pueda poner en actividad de zafra a todo su personal y colectivo pedagógico.

Esto implica que se debe organizar y dosificar el contenido de las asignaturas aprovechando el tiempo de práctica y realizar el trabajo metodológico orientado hacia la actividad docente-productiva, se valorará las potencialidades de la actividad en la formación integral de los obreros en formación. En todas estas actividades se le debe dar prioridad al trabajo de la Federación de Estudiantes de Enseñanza Media pues tiene que participar no solo como observador, sino también, tomando parte activa en las decisiones que al respecto se dicten, con lo que facilita la divulgación de las actividades en todo el grupo estudiantil.

Estas actividades repercuten en el quehacer de la comunidad donde se encuentra situada la escuela politécnica y las entidades laborales, fortalecen el protagonismo estudiantil y preparan al estudiante en la toma de decisiones útiles para su vida profesional.

Esta etapa comprende:

- ✓ Presentación y discusión del plan de trabajo por parte de los profesores, trabajadores y obreros en formación de la institución educativa para el período de zafra, se precisarán las metas y objetivos a cumplir, se destacará el compromiso político en la cosecha de la caña.
- ✓ Realización de las actividades previstas en la preparación del trabajo de la institución educativa referente a las líneas de trabajo político-ideológico, donde se tendrá en cuenta:
  - Resultados históricos del Pelotón Docente Mecanizado.
  - Significación del Pelotón Docente Mecanizado para la institución educativa y la comunidad.
  - Necesidad del aprovechamiento de los recursos disponibles para las actividades de zafra.
  - Medidas y recomendaciones para aumentar el rendimiento en los equipos del Pelotón Docente Mecanizado.

Algunas de las vías donde puede concretarse:

- \*Debate en los grupos estudiantiles y en la sección sindical del centro, previa preparación de cada uno de sus integrantes.
  - \*Matutinos y vespertinos.
  - \*Actividades de carácter político.
  - \*Reuniones de padres.
  - \*Consejo de Dirección de la Empresa Azucarera.
  - \*Entre otras.
- 
- ✓ Divulgación del plan de estímulos para los integrantes del Pelotón Docente Mecanizado por parte de la escuela politécnica y de la empresa azucarera.
  - ✓ Ejecución del plan de superación previsto para los trabajadores de la empresa azucarera.

En resumen, se dará cumplimiento a los acuerdos de la primera etapa.

Tercera etapa: Ejecución del proceso pedagógico profesional en la actividad docente-productiva

Los obreros en formación del año que rotarán por el Pelotón Docente Mecanizado lo harán en los meses comprendidos entre diciembre y abril de acuerdo al período de zafra de cada zona geográfica donde se encuentra ubicada la empresa azucarera para la cual cortarán (MINAZ 2008). El principal objetivo a cumplir en este año es explotar máquinas que intervienen en la cosecha, por tanto, la estructura y el plan de rotación del Pelotón Docente Mecanizado estará en dependencia de la matrícula y los grupos del año a rotar en cada actividad.

En su desarrollo, deberá cumplirse estrictamente el gráfico de rotación previamente elaborado teniendo en cuenta que, conjuntamente con el plan de producción diario y cumplimiento de las normas docentes de producción, es importante el desarrollo de las habilidades en cada puesto de trabajo y la ejercitación de sus conocimientos, además, en este plan de rotación se debe prever que los puestos de trabajo y las actividades más complejas necesitarán mayor tiempo de estancia de los obreros en

formación, también se tendrán presentes las potencialidades de cada uno a partir del diagnóstico integral.

Se debe garantizar que el obrero en formación reciba las orientaciones de su trabajo antes de la actividad y durante su ejecución. Antes, se orienta la visualización del vídeo didáctico creado para cada actividad. Al inicio de la labor se deben describir las acciones y operaciones que el obrero en formación va a ejecutar y se explica cómo se vinculan con los contenidos previamente recibidos. Se complementarán con la demostración del docente o instructor y se realiza la valoración económica de cada actividad.

La orientación sistemática no solo debe referirse a lo que el obrero en formación está haciendo sino a analizar cómo lo está haciendo, lo que sirve de mecanismo de control.

En estas actividades es necesario destacar el conocimiento y dominio que deben poseer los obreros en formación en cuanto a:

- ✓ La eficiencia técnico-económica de la maquinaria de que dispone el Pelotón Docente.
- ✓ Situación actual de las máquinas de corte de caña en Cuba y en el resto del mundo, por lo que el docente o instructor debe estar muy bien actualizado en este sentido.
- ✓ El plan de producción de caña y de azúcar del territorio donde labora y de la provincia en general.
- ✓ El historial productivo del campo de caña donde está laborando.
- ✓ Las normas de calidad del trabajo que está realizando y las de protección e higiene.
- ✓ Las variedades de caña a cortar y su potencial productivo.
- ✓ Otros aspectos y orientaciones emitidos por parte de AZUGRUP y el MINED.

Cuarta etapa: Valoración de los resultados docentes-productivos

En esta etapa se tendrán presentes los resultados obtenidos en el aprendizaje de los obreros en formación; se precisarán las dificultades en la obtención de conocimientos, hábitos y habilidades, normas de comportamiento y normas

docentes de los obreros en formación en los distintos puestos de trabajo, habilidades que aún no se lograron materializar en los obreros en formación, causas que incidieron y se propondrán las vías de solución en etapas posteriores.

Se destacará, además, los mejores obreros en formación en las distintas actividades, al igual que los mejores docentes y trabajadores de apoyo a la docencia en condiciones de producción. Se analizará profundamente los gastos en los que se han incurrido en el cumplimiento del plan de producción previsto para la zafra, así como, las ganancias obtenidas; se compararán con las obtenidas por los obreros en formación que han salido aprobados en la actividad.

En esta etapa se prestará especial atención a las roturas más comunes del parque de equipos y se tomará en cuenta para la adquisición de piezas de repuesto en la próxima zafra. Se tomará en consideración la necesidad de realizar un diagnóstico técnico a las máquinas a fin de temporada, para determinar la necesidad o no de efectuar una reparación y contribuir al ahorro de recursos y mano de obra, entre otros aspectos.

## **CONCLUSIONES**

Las regularidades detectadas en el diagnóstico realizado en el contexto del Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la Práctica laboral concentrada, concebida como forma de organización del proceso pedagógico profesional, no permiten concebir al proceso pedagógico profesional como una forma de organización ideal para concretar el componente práctico desde lo docente-productivo.

Los resultados de la aplicación de un pre-experimento pedagógico y la valoración del criterio de expertos demostraron que es positiva la implementación del Pelotón Docente Mecanizado como componente práctico de la práctica laboral concentrada, concebido como forma de organización del proceso pedagógico profesional; de modo que se pronostican buenos resultados para su aplicación en esa carrera en otros contextos y siguiendo las pautas declaradas por la metodología propuesta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HERNÁNDEZ LEYVA R. (2007). La concepción martiana del estudio-trabajo y su concreción en la labor formativa en la enseñanza de las Ciencias Técnicas.

HERNÁNDEZ LEYVA R. (2009). *El Proceso Pedagógico Profesional desde los Pelotones Docentes Mecanizados en la formación del Técnico en Mecanización Agrícola*. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas) Instituto Superior Pedagógico de Holguín José de la Luz y Caballero. Holguín. Cuba.

MINAZ. (2008) Manual Técnico-Organizativo para la cosecha de la caña de azúcar con Combinadas CASE A- 7000. Dirección de Mecanización Agrícola. La Habana. Cuba.