****

 **Universidad de Pinar del Rio**

 **“Hermanos Saíz Montes de Oca”**

**Título: Sistema de actividades prácticas para la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río”.**

**Autor: MS.cFélix de la Cruz Forteza Ledesma.**

**Tutor: Dr. C. Juan Alberto Mena Lorenzo.**

**Profesor Titular de la UPR “Hermanos Saíz Montes de Oca”**

**Trabajo final en opción al título académico de Especialista de Posgrado en Docencia en Psicopedagogía.**

 **Pinar del Río, 2018**

**Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo a:

Mis queridas hijas, Yailín y Yamisel que son el tesoro más grande que me ha dado; a las dos por ser el pilar fundamental en mi largo caminar; que con su amor, confianza y apoyo incondicional han sabido darme lo mejor de sí.

A mi esposa, por su apoyo incondicional y dedicación que ha permitido la culminación de este trabajo.

A mis padres, Marta y Félix por todo el apoyo y la formación que me dieron a lo largo del trayecto recorrido, por su confianza y nobles consejos.

Al resto de la familia, por todo el amor que nos une, por tantos momentos llenos de alegría, triunfos y aprendizaje, por su apoyo incondicional en las adversidades que se me han presentado en el camino, porque cada día me regalan el arco iris.

**Agradecimientos**

Quiero hacer extensivos mis más cálidos y sinceros agradecimientos a todas aquellas personas e instituciones que de una forma u otra prestaron su colaboración para hacer posible la realización de este trabajo.

A mi Tutor, el Profesor Dr. C. Juan Alberto Mena Lorenzo, Profesor Titular de la Universidad de Pinar del Río, porque me indicó las vías y facilitó los conocimientos y experiencia para la realización de este trabajo.

A los compañeros del Departamento de Formación Pedagógica General de la Facultad de Ciencias de la Educación por su apoyo incondicional. Gracias por su generosidad y colaboración.

A todos ustedes mis infinitos agradecimientos,

**Resumen**

Uno de los principales problemas de la Educación Técnica y Profesional (ETP) lo constituye la preparación pedagógica profesional de los docentes para lograr un eficiente desempeño durante la formación de los profesionales de nivel medio. En correspondencia con ello se muestra un sistema de actividades que contribuya a elevar la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación de la Enseñanza Técnica Profesional en Pinar del Río. Su aspecto novedoso está dado en los contextos en que se realiza la misma, las entidades laborales, siguiendo un procedimiento que surge a partir del problema profesional y culmina con la puesta en práctica del sistema de actividades. Se consideran criterios de estudiosos del tema y se asumen posiciones propias por parte del autor, sobre conceptos y características del objeto de estudio profesional.

El sistema de actividades está basado en la investigación y acción participativa, lo que propicia su concepción, desarrollo y evaluación adecuada, sobre la base de la vinculación sistemática de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación de la Enseñanza Técnica Profesional en Pinar del Río a las entidades laborales del territorio. Su aporte práctico está dado en el propio sistema de actividades prácticas elaborado, sus objetivos y estructuración, que posibilitan el cumplimiento de los fines propuestos, con las correspondientes orientaciones para su implementación.

**Índice**

|  |  |
| --- | --- |
| **Introducción** | **1** |
| **Desarrollo** |  |
| **Epígrafe I:Fundamentos Esenciales del Proceso de Preparación Pedagógica Profesional de los Docentes de la Educación Técnica y Profesional.** | **8** |
| **I.1.1Acercamiento a la evolución histórica de la preparación pedagógica profesional de los docentes de la rama eléctrica en Pinar del Río.** | **8** |
| **I.1.2**. **La capacitación de los docentes como elemento esencial en el desempeño pedagógico profesional del docente de la ETP**. | **13** |
| **I.1.3. La capacitación tecnológica en el proceso de Educación Técnica y Profesional de la rama industrial.** | **16** |
| **I.1.3.1La entidad laboral como contexto esencial de la capacitación tecnológica de la ETP.** | **22** |
| **I.4. Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos de la capacitación tecnológica.** | **25** |
| **Epígrafe II**: **Caracterización y diagnóstico del problema profesional.** | **29** |
| **II.1. Concepción investigativa adoptada.** | **29** |
| **II.1.1Selección de la muestra.**  | **31** |
| **II.1.2 Definición de las variables de la investigación.** | **31** |
| **II.2Análisis del resultado de los instrumentos aplicados.**  | **33** |
| **Epígrafe III. Fundamentación teórica del Sistema de Actividadespracticas para la capacitación tecnológica de los estudiantes habilitados.** | **35** |
| **III.1 Sistema de actividades.**  | **38** |
| **Epígrafe IV. Resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta.** | **48** |
| **IV.1 Valoración de los resultados.**  | **48** |
| **Conclusiones** **Recomendaciones.** | **53****55** |
| **Bibliografía.** |  |
| **Anexos** |  |

**Introducción**

Para el desarrollo eficiente del proceso de Educación Técnica y Profesional (ETP), un aspecto importante lo constituye la preparación integral de los docentes que en esta enseñanza se desempeñan, su alto compromiso dirigido a la formación de la fuerza laboral calificada en correspondencia con las perspectivas de la enseñanza y las prioridades del país.

Numerosos estudiosos de este proceso consideran que los docentes continúan desempeñando un rol protagónico en la Formación Profesional de los futuros trabajadores, en consecuencia son los encargados de promover la modelación de los futuros técnicos y como tal, responsables de los resultados. Teniendo en cuenta que la ETP es una enseñanza Terminal que como norma debe tributar directo al mundo del trabajo, por lo que requiere de un docente bien preparado y actualizado en correspondencia con el movimiento avanzado de las nuevas tecnologías. Para Blas de Aritio (1998: 24) los docentes constituyen "el motor impulsor del sistema educativo, el cual necesita de un engrase continuo para poder alcanzar los objetivos propuestos".

Otro estudioso del proceso, Zeichner (1999), defiende que "no es posible tener buenas escuelas técnicas sin la presencia de profesores capacitados de manera sistemática para desarrollar un papel rector en el proceso formativo" (p. 9)

La búsqueda constante de la calidad en el desempeño profesional pedagógico reflejado en una mejor formación de los graduados, está asociada a la adquisición de nuevos conocimientos y a la actualización permanente de los que ya poseen los docentes. Por tanto, la preparación continua debe constituir una tarea activa y sistemática.

El centro politécnico solo ofrece a sus estudiantes el potencial que posee en términos de recursos y preparación. En consecuencia, el desarrollo de competencias y capacidades en los docentes, relacionadas entre otros elementos, con actitudes críticas y creativas, actitudes innovadoras, actitud ante su crecimiento profesional, ello será posible por encima de todo, con un criterio efectivo con relación a la actualización permanente en las diferentes dimensiones que integran su preparación pedagógica profesional.

Aportes de varios autores como Aragón, Assenza, Cuevas y Abreu (2009), entre otros, consideran que los docentes de la Educación Técnica y Profesional deben poseer una apropiada preparación pedagógica, técnica, tecnológica, y práctica, como garantía de un exitoso desempeño pedagógico profesional.

Los cambios que se producen debido a la aplicación de nuevas tecnologías impactan fuertemente en los Centros Politécnicos Industriales que en su doble condición de centros docentes y su desempeño en las entidades de la producción y los servicios requieren para alcanzar la calidad que se necesita en la Educación Técnica y Profesional, contar con un docente que posea una preparación tecnológica constante y actualizada en correspondencia con el desarrollo tecnológico de la etapa en que vive y además un profundo conocimiento del proceso productivo que le permita desarrollar experiencias en el lugar de trabajo y mantenerse en contacto con las tecnologías más avanzadas existentes.

Elevar la calidad en la formación profesional demanda disponer de un docente competente y actualizado, con conocimientos y capacidades, a fin de transmitir a los alumnos los conocimientos y el desarrollo de habilidades y capacidades requeridas en las situaciones laborales concretas, ya que la celeridad de los cambios tecnológicos en las entidades laborales pone en desventaja a las escuelas con relación a la actualización técnica y tecnológica y es necesario hacer un uso más eficiente y racional de la tecnología y los recursos de que se disponen para contribuir a dicha actualización.

En efecto, no basta que los profesores tengan una amplia preparación técnica y un profundo dominio del contenido que desarrollan; resulta de gran importancia además, que el profesor posea una preparación actualizada constantemente acorde con el desarrollo tecnológico requerido; lo cual resulta de trascendental importancia para el proceso de formación profesional del personal docente.

Diversas son las propuestas que se realizan, en materia de metodologías, estrategias, modelos y sistemas para mantener la preparación de los docentes de la Educación Técnica y Profesional en las dimensiones psicopedagógica, didáctica y metodológica. Sin embargo, no siempre se cuenta con suficientes y efectivas vías para desarrollar su preparación y actualización permanente en el ámbito tecnológico. Este tipo de capacitación constituye un reto, exigencia y una necesidad, como rublo de calidad en el proceso de formación profesional de los docentes como efectiva respuesta a los impactos que constantemente recibe la enseñanza en la escuela politécnica, al disponer en la misma de los recursos humanos y escasos recursos materiales en correspondencia con estas demandas.

Este problema fue reconocido por la dirección de la ETP cubana hace más de 20 años y al respecto fue promulgada la Resolución Ministerial 51 / 1988. En ella se estableció la necesidad de que los docentes de la ETP reciclaran por las entidades laborales de la producción y los servicios cada cierto tiempo con el propósito de mantenerse actualizado acorde con el desarrollo tecnológico experimentado y como respuesta a las exigencias que demandan las expectativas de la enseñanza y las prioridades del país.

Las valoraciones anteriormente señaladas permiten arribar a la siguiente situación problemática:

La preparación tecnológica que poseen los estudiantes de la Especialidad de Electricidad incorporados al Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional acerca del empleo de las nuevas tocologías en correspondencia con el desarrollo tecnológico actual en las entidades laborales y de los servicios y las exigencias de la rama eléctrica para el avance de la sociedad.

No obstante, los resultados de un estudio preliminar realizado con los estudiantes de la especialidad de electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la ETP, con la utilización de diferentes instrumentos como encuestas, entrevistas y la propia observación del autor, permitió conocer el estado actual de la capacitacióntecnológica e identificar un grupo de insuficiencias entre las que se encuentran:

* Los directivos educacionales no poseen suficientes elementos para realizar un diagnóstico de las necesidades que en el orden tecnológico tienen los profesores de la rama eléctrica. Como consecuencia en la evaluación del desempeño individual de cada estudiante, no se tiene en cuenta todos los elementos necesarios para su caracterización integral.
* Es insuficiente la prioridad dada a la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación, por parte de los directivos, provocado por la falta de preparación que poseen para establecer una concepción metodológica adecuada que posibilite su proyección, ejecución y evaluación en el ámbito de las entidades del territorio por las que rota el estudiante durante su habilitación.

Estas insuficiencias posibilitan al autor identificar la contradicción presentada, por una parte, la necesidad de que los alumnos de la Especialidad de Electricidad en habilitación posean una preparación integral que les permita dirigir con efectividad el proceso de Educación Técnica y Profesional continua del profesional de nivel medio en la rama eléctrica, y por otra, la insuficiente preparación tecnológica que poseen los mismos para un desempeño pedagógico profesional con efectividad.

Los elementos antes descritos conducen al autor al siguiente **problema profesional:**

¿Cómo elevar la preparación tecnológica de los alumnos de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río, de modo que favorezca su desempeño pedagógico profesional para la eficiente dirección del proceso de la ETP de los futuros obreros?

Siendo el **Objeto de estudio profesional:** el proceso de capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

Para ofrecer una vía de solución al problema y contribuir al mejoramiento del objeto de estudio profesional se propone el siguiente **Objetivo:** Elaborar un sistema de actividades prácticas dirigido a la capacitación de las nuevas tecnologías incorporadas al universo de los oficios por su importancia para el futuro desempeño profesional pedagógico de los alumnos de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

En correspondencia con el problema profesional y el objetivo se plantean las siguientes**Tareas:**

1- Sistematización de los referentes teóricos - metodológicos que caracterizan el proceso de capacitación tecnológica.

2- Caracterización del estado actual de la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

3- Elaboración de un sistema de actividades prácticas que contribuya a la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

4- Valoración delsistema de actividades prácticas de capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

Para esta investigación se tuvo en cuenta la siguiente **población:** fue evaluada a partir de una población integrada por los 12 estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río y los 6 profesores que imparten las asignaturas prácticas en la Especialidad de Electricidad.

La posibilidad de trabajar con todos los estudiantes del grupo, además de interactuar con profesores, directivos educacionales y especialistas de la producción y los servicios.

Para la realización de la investigación se utilizan diferentes métodos científicos, partiendo del dialéctico-materialista como método general para todas las ciencias, que posibilitó la explicación, procesamiento e inferencias tanto teóricas como prácticas a partir de sus principios, leyes y categorías. Además fueron utilizados otros métodos como:

**Del nivel teórico:**

**- El Histórico y el lógico.** Para estudiar la evolución que ha tenido el objeto investigado y del campo de acción en su desarrollo, así como sus nexos históricos fundamentales, lo cual permitió el acondicionamiento histórico social de las nuevas ideas propuestas.

**- El Análisis y la síntesis.** Tuvo en cuenta la interrelación entre el contenido y la forma al profundizar en el proceso de capacitación, sus interioridades, su organización y cómo se comporta ante diferentes situaciones.

**- La Inducción y la deducción.** Se tuvo en cuenta el comportamiento de la preparación tecnológica y su movimiento de lo particular a lo general desde un grado menor de generalidad hasta un grado mayor de generalización del fenómeno estudiado, analizando sus propiedades del objeto de estudio profesional, pasando de lo conocido hasta llegar a lo desconocido del problema.

**- El enfoque sistémico.** Fue utilizado para estudiar el problema y el objeto, atendiendo a sus componentes y las interrelaciones, interconexiones y nexos que se establecen entre ellos. Permitió además, organizar la estructura de la estrategia imprimiéndole carácter de sistema.

**- La Modelación.** Permitió representar el objeto, de manera que posibilitara el estudio del proceso de capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación.

**Del nivel empírico.**

**- La Observación.** Utilizada durante todo el proceso, la cual facilitó el estudio de la capacitación tecnológica delos estudiantes en habilitación. Se observaron actividades curriculares para constatar el nivel de actualización tecnológica de los profesores del curso.

**- La Entrevista.** Utilizada para conocer el criterio de los estudiantes y directivos educacionales sobre la actualización en la capacitación tecnológica.

**- La Encuesta.** Utilizadas durante la investigación, en el diagnóstico inicial para conocer la opinión de los estudiantes, los docentes y directivos educacionales sobre la actualización en la capacitación tecnológica, lo que permitió valorar el estado actual del problema y la necesidad de solucionarlo.

**- Análisis de contenido.** Fue utilizado para analizar el contenido de varios documentos normativos expedidos por el MINED para la Educación Técnica y Profesional, durante los últimos cursos escolares; así como otros documentos relacionados con el objeto de estudio profesional.

**- Preexperimento pedagógico.** Este nos permitió registrar el estado de la variable dependiente expresado a partir del diagnóstico inicial a los estudiantes en habilitación, aplicar la variable independiente (sistema de actividades prácticas) después de su intervención, aplicar el diagnóstico final y comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación de la propuesta.

**Métodos Estadísticos.** Fue empleada la estadística descriptiva, en su variante del análisis porcentual, lo que posibilitó la interpretación, resumen, inferencias y presentación de la información, a través de tablas.

**Novedad Científica:**

La propuesta es novedosa, en tanto aborda un tema de vital importancia para el proceso de Educación Técnica y Profesional: la capacitación tecnológica de los estudiantes de Electricidad en habilitación, aprovechando las potencialidades de las entidades laborales. En virtud de ello se propone una vía para la concepción, desarrollo y evaluación adecuada, sobre la base de la vinculación sistemática de los estudiantes en habilitación a las entidades de la producción y los servicios del territorio. .

La **significación práctica** está dada en el propio sistema de actividades prácticas, dirigido a la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río , a partir de su vinculación a las entidades laborales, con las correspondientes orientaciones para su implementación, las cuales contribuirán de manera significativa a potenciar la misma en los estudiantes en habilitación.

**EPÍGRAFE I. FUNDAMENTOS ESENCIALES DEL PROCESO DE PREPARACIÓN PEDAGÓGICA PROFESIONAL DE LOS DOCENTES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL.**

En el presente epígrafe se destacan los fundamentos teórico - metodológicos del proceso de preparación pedagógica profesional de los profesores de la rama eléctrica en la Educación Técnica y Profesional, a partir de los estudios de antecedentes históricos de la preparación tecnológica en Pinar del Río. Fue realizada una sistematización de destacados autores, tanto internacionales como nacionales relacionados con el objeto de estudio. Además se aborda el contexto de la entidad laboral como escenario ideal pera este tipo de preparación.

**I.1.1- Acercamiento a la evolución histórica de la preparación pedagógica profesional de los docentes de la rama eléctrica en Pinar del Río.**

El estudio de la evolución histórica de la preparación pedagógica profesional de los docentes de la rama eléctrica en Pinar del Río, está asociada de manera directa a la propia evolución que ha tenido la enseñanza técnica y profesional en el país.

Para realizar el estudio fue preciso consultar la obra de diferentes autores pinareños como Zarracino y Solazar (1992); Gil, Mena y Rodríguez (2003) y Mena, Zarracino, Machado y León (2010), entre otros.

Las especialidades de la rama eléctrica en Pinar del Río siguieron la vía no escolarizada (aprendizaje en los oficios) hasta el año 1955, en que fueron creadas las escuelas: de Artes y Oficios "Cirilo Villaverde" y la escuela de aeronáutica militar "Aureliano Fernández Cochizo", en esta última los profesores eran especialistas cubanos y norteamericanos y la preparación de los estudiantes dirigida a los contenidos relacionados con los sistemas eléctricos de los motores de aviación. La principal vía de preparación profesional fue laauto preparación; en tanto, no se conoce de cursos concebidos a tal efecto.

Por su parte, los docentes de la escuela de Artes y Oficios generalmente eran técnicos que provenían de los talleres y empresas del territorio; de igual manera la principal vía de capacitación era el resultado de esfuerzos personales.

Con el Triunfo de la Revolución en 1959 cambió radicalmente la situación de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río. Era necesario crear la base técnico material de la naciente sociedad donde los obreros jugaban el papel fundamental. Fue creada a tales efectos la Escuela Técnica Industrial de Pinar del Río, como parte de su contenido comenzaron a formarse obreros calificados, entre otros, en la rama eléctrica. Los profesores que tenían la misión de formar a los estudiantes provenían de las escuelas antes mencionadas y de los talleres y empresas del territorio, los cuales reunían los requisitos mínimos indispensables para impartir la docencia. El claustro, posteriormente fue nutriéndose de los mejores estudiantes que se fueron graduando en los años posteriores.

Según los autores consultados a partir de esa etapa en los primeros cursos escolares se organizó por el Ministerio de Educación y en una única ocasión la capacitación de los profesores con su participación en el Plan Santa Clara, donde los profesores seleccionados permanecieron por un período de 3 meses. Este curso se desarrolló en la ciudad estudiantil "Raúl Suárez Martínez de Santa Clara", donde se impartieron las asignaturas de Metodología de la Enseñanza Industrial, Análisis de Actividades y Evaluación, entre otras.

El crecimiento de la matrícula en la Educación Técnica y Profesional y específicamente en la rama eléctrica, precisó contratar los servicios docentes de técnicos y especialistas que no contaban con la suficiente preparación pedagógica profesional.

El hecho responde a que el proceso de desarrollo histórico de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río, ha tenido características generales parecidas a lo ocurrido en Cuba en sentido general. De igual modo sucede con la superación de los docentes.

A partir de 1964, la superación adopta las alternativas de cursos y seminarios que se organizaban sistemáticamente, de manera centralizada y además en función de brindar una preparación indispensable que posibilitara el desempeño de los docentes recién incorporados. Los contenidos impartidos en este tipo de superación estaban organizados en el orden pedagógico, para garantizar la preparación de los profesores que provenían de carreras afines con la rama eléctrica y que por necesidades históricas concretas se reorientaban hacia las carreras pedagógicas. Esta superación era responsabilidad del Instituto de Superación Educacional, emplazado más tarde por el Instituto de Perfeccionamiento Educacional.

El desarrollo económico del país demanda más fuerza de trabajo calificada y crece la matrícula en la Educación Técnica y Profesional. Ello a su vez exige el incremento de profesores y mayor preparación de los que están en ejercicio. En correspondencia con esto y con el propósito de facilitar la superación y recalificación de los docentes de la Educación Técnica y Profesional, en 1973 se crea el Instituto Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (IPETP). Esta institución pertenecía al programa del proyecto presentado por Cuba al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (del Sol, 1974). Entre los objetivos inmediatos de la entidad estaban:

* "Formar profesores para las asignaturas técnicas con la preparación idónea para trabajar con eficiencia en el nivel medio y con amplios conocimientos que le permitieran adecuarse a los avances del desarrollo científico-técnico".
* "Mantener actualizada la información técnica y tecnológica mediante la creación y desarrollo de un Centro de Documentación e Información Especializado…" (del Sol, op. cit.: 56).

Como puede apreciarse esta institución de carácter nacional, contempla tanto la preparación de pregrado de la cual los docentes egresaban como Profesores de Nivel Superior de la Educación Técnica y Profesional, como su superación posterior. Como elemento novedoso, comienza a tenerse en cuenta la superación del personal docente. La Resolución Ministerial No. 332 de 1975 establece el sistema de formación y superación de los profesores de asignaturas técnicas.

El estudio desarrollado permite apreciar cómo hasta ese momento la superación de los docentes estaba dirigida hacia el área docente, metodológica y política ideológica; sin embargo, la preparación en el orden tecnológico no se incluía dentro de las prioridades.

En 1977, la referida escuela se convierte en el Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP). Son creados los Destacamentos Pedagógicos, a partir de la selección de los mejores estudiantes egresados en las escuelas politécnicas. Los graduados reciben el título de Licenciados en Educación. En el plan de estudios, tercer año, se establece que los estudiantes realizaran prácticas en empresas durante un mes.

El Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975), le concede gran importancia a la formación política, ideológica, científica y técnica pedagógica del personal docente. A tal efecto, se crean las Unidades Pedagógicas de la Educación Técnica y Profesional adscriptas directamente al IPETP, las que tienen como objetivo la formación de profesores, la titulación de los que se encontraban en ejercicio y de la superación sistemática a través de cursos cortos y otros de superación del personal docente. La RM 332/75, establece el sistema de formación y superación de los profesores de asignaturas técnicas.

El estudio realizado permite apreciar como, hasta este momento, la superación de los docentes de la rama estaba dirigida hacia el área docente, metodológica y política ideológica. Sin embargo, la superación en el orden tecnológico en las entidades laborales, no se contemplaba dentro de las prioridades.

A partir de la década del 1980, el ISPETP comienza a recalificar y superar de manera centralizada, a través de la educación postgraduada (Facultad de Superación), a los egresados de nivel superior del área técnica de todo el país. Esta superación se dirigía fundamentalmente a las asignaturas del ejercicio de la profesión. Pero, en los objetivos tratados no se incluían etapas de prácticas en entidades laborales.

No fue hasta el año 1988 en que se dicta la Resolución Ministerial No. 51, que establece el reciclaje por las entidades laborales. Por esta Resolución Ministerial cada docente debía rotar cada cinco años por las empresas, con el objetivo de actualizarse, desarrollar conocimientos y habilidades en el orden científico-técnico que le posibilitaran un mejor desempeño durante el proceso de Educación Técnica y Profesional en cada escuela. Pero la aplicación de la RM 51, en buena medida quedó reducida a las etapas en que los docentes atendían a los estudiantes insertados en las empresas. Por lo general se priorizaba el componente laboral por encima del de la superación. De esta manera, una buena parte de los docentes quedaban en las escuelas apartados de los adelantos tecnológicos que se experimentaban en la industria.

Si la Resolución Ministerial No.51/88 – actualmente vigente –, constituye un hecho significativo para la Educación Técnica y Profesional, resulta, que a su contenido no se le ha brindado la debida prioridad. El propio proceso de optimización aplicado en la década de los 90, propicia que en los centros quede la plantilla imprescindible para desarrollar la docencia. La mayoría de lo docentes permanecen en las escuelas politécnicas, sin vínculos con las entidades laborales. Como resultado, este elemento solo ha sido tenido en cuenta en ocasiones cuando el docente atiende prácticas en las entidades laborales, y en la totalidad de los casos no posee una adecuada organización para satisfacer las necesidades de superación.

Otro aspecto importante lo constituyó la evaluación profesoral. Este componente que debe derivar del desarrollo del desempeño profesional del docente, este se sistematiza a partir de la década de los 90 como una importante caracterización, que debe recoger todas las necesidades del docente. Resulta que, por lo general no ha sido explotada a fondo en estos años, y le ha faltado integralidad. El señalamiento de las dificultades en el orden tecnológico del docente, no estuvo desde el inicio entre los elementos más favorecidos.

La crisis económica originada a partir de 1990 (Período Especial), exige a descentralizar en el país todas las actividades de superación – pre y postgrado - que brindaba el ISPETP. Unido a ello, las necesidades de formación de profesionales de la rama industrial, hace crecer la cantidad de centros industriales y profesionales competentes capaces de responder a las exigencias que imponen los cambios tecnológicos permanentes, específicamente en la rama de la industria eléctrica. En consecuencia, el Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río debe encargarse de la formación y superación de decenas de docentes del área técnica. Por lo que la formación postgraduada ofrecida no abarca todas las necesidades de los docentes de la rama eléctrica en la provincia.

Un acontecimiento no menos importante lo constituye el hecho de que a partir del curso escolar 2004 - 2005 se produce en la Educación Técnica y Profesional un conjunto de transformaciones significativas. El más relevante lo constituyen las modificaciones en los Planes de Estudio y programas, con el objetivo de aproximar más la formación profesional a las necesidades de las entidades de la producción y los servicios en lo relativo a la rama eléctrica.

Estas transformaciones contemplan la incorporación de los estudiantes a tiempo completo a las entidades de la producción y los servicios, a partir del tercer año de las carreras, por lo que el componente laboral alcanza un papel fundamental en el diseño curricular. Esto ha exigido que en la actualidad se necesite de un docente con una preparación y actualización técnica y tecnológica permanente.

Así mismo, las transformaciones potencian el trabajo de superación en los propios departamentos docentes, como aspecto fundamental del trabajo metodológico en los centros industriales. Sin embargo, estos centros encaminan sus acciones a la preparación pedagógica, didáctica y política ideológica, no así a la preparación y actualización en el orden tecnológico, la que queda a la espontaneidad y/o los intereses individuales de los docentes.

En este análisis, es meritorio reconocer el interés que desde su implementación, ha tenido la Dirección de la Educación Técnica y Profesional por el cumplimiento de la Resolución Ministerial No. 51 de 1988, actualmente vigente como importante vía de preparación asociada a los convenios de integración. Lo anterior demanda la aplicación de una estrategia que responda a las exigencias territoriales. De este modo el docente podrá mantenerse actualizado acorde con todos los adelantos técnicos y tecnológicos que se producen en las entidades de su territorio. No obstante aunque la dirección de la Educación Técnica y Profesional ha insistido en integrar el tema en todas sus indicaciones, el hecho se ha dejado a la franca interpretación e implementación de cada territorio y en la práctica sistemática, constituyendo un problema.

Como se estima en el análisis del desarrollo histórico, la necesidad de preparación técnica y tecnológica de los docentes de la rama eléctrica ha sido creciente. Esta demanda ha estado originada a su vez por la necesidad de lograr una formación profesional que responda cada vez más a las exigencias de la producción y los servicios. Unido a ello, ha ido en ascenso la toma de conciencia de los sujetos comprometidos. En la actualidad, este elemento se constituye en una dimensión esencial dentro del proceso de superación pedagógica profesional del docente de la Educación Técnica y Profesional.

**I.1.2- La capacitación de los docentes como elemento esencial en el desempeño pedagógico profesional del docente de la ETP.**

Por lo general, todo proyecto educativo que proyecte elevar la calidad de la educación considera la necesidad de comprometer en el cambio, al docente; de manera que producir mejoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje exige, primero de una mejora en su desarrollo profesional, en tanto la "educación y formación inestimable de los alumnos es prácticamente irrealizable al margen de una formación, también valiosa, relevante y efectiva de los profesores."(Añorga, J. 1999: 23).

Sin embargo, para Panigua (2002) esta mejora representa como condición, "garantizar a los educadores las oportunidades y las condiciones para un aprendizaje como tal, relevante, permanente, actualizado y de calidad" pues "no pueden enseñar lo que no saben, no pueden influir en aquellos valores y actitudes que no tienen o no comparten, en fin, deben estar bien preparados para su rol fundamental de conductores de las generaciones del futuro y con una actitud de aprendices permanentes a lo largo de toda su carrera profesional." (Panigua, M E. 2002: 18). Es decir, la formación y desarrollo permanente de la personalidad de los estudiantes, requiere una capacitación permanente del docente.

El término capacitación aparece registrado en la Educación Avanzada como un proceso dirigido a los recursos laborales con el propósito de actualizar y perfeccionar su *desempeño pedagógico profesional* actual o perspectivo, atender insuficiencias en la formación, o incorporar conocimientos y habilidades no adquiridos anteriormente y necesarios para el desempeño. Aunque para los autores referidos, este proceso organizado y sistémico, no garantiza el *desempeño* exitoso, "sólo certifica determinados contenidos." (Añorga, J. Op. cit.: 47)

El concepto desempeño pedagógico profesional*,* ha sido tratado con fuerza durante los últimos años. Roca Serrano (2001), al referirse a este tipo de desempeño de manera general en cualquier docente, lo aborda como la "capacidad del individuo para el cumplimiento de sus funciones, acciones y papeles propios de la actividad pedagógica profesional, el logro de un mejoramiento profesional, institucional y social evidenciado en su competencia para la transformación y producción de nuevos conocimientos y valores, y la plena satisfacción individual al ejecutar sus tareas con gran cuidado, precisión, exactitud, profundidad, actualidad, calidad y rapidez". (Roca Serrano, 2004: 39)

Aunque no hay coincidencia totalmente con esta definición, en tanto el desempeño supera la capacidadpara elcumplimiento de funciones, se reconoce que en su contenido se ve reflejado también el docente de la Educación Técnica y Profesional, no lo excluye. En consecuencia, no se deben olvidar las características propias de este profesor, condicionadas por la educación en que trabaja.

La investigación de Santos Baranda (2005) va más allá, al reconocer el desempeño pedagógico profesional en la Educación Técnica y Profesional, no sólo como transmisión y acumulación de conocimientos científicos y tecnológicos, sino como actividad de carácter social, político e ideológico que permite mejorar la comprensión de la enseñanza de la ciencia en la formación de los técnicos medios en la especialidad.

Desde esta perspectiva, el desempeño pedagógico profesional apropiado de un docente de la Educación Técnica y Profesional, requiere en primer lugar de una preparación pedagógica, psicológica, didáctica y metodológica como cualquier otro docente, no importa la educación en la que labora. Pero incluye además, una preparación profesional actualizada constantemente, relacionada con la rama o especialidad técnica en que trabaja entendida en esta investigación como capacitación tecnológica.

En este sentido, hay coincidencia con autores anteriormente mencionados en cuanto a la no garantía del desempeño profesional, pero, es indudable que la capacitación o preparación profesional permanente lo condiciona, al posibilitar la adquisición y el perfeccionamiento continuo de conocimientos y habilidades requeridas para ejercer las responsabilidades y las funciones laborales.

Respecto a la preparación permanente del docente han existido dos tendencias Braslavsky (2002). La primera ha estado referida a la capacitación desde las ciencias o conjunto de ciencias referidas a la especialidad. La segunda va dirigida a la tendencia pedagógica psicológica, es decir hacia la absolutización de elementos procedimentales.

La separación entre las dos tendencias, ya había sido reconocida por Rodríguez Fuenzalida (1995) al atribuirla, en buena medida a una ineficiencia de los modelos de formación continua de los docentes. Lo que se manifiesta a través de la desactualización de los maestros, lo que se ha revertido en una limitada calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Las tendencias más actuales buscan el equilibrio entre la preparación pedagógica y la preparación en las ciencias que sirven de referencia al contenido curricular Castillo, T. (2004) tiene un visión más acabada de la capacitación, al ver en ella un proceso de transformación individual del profesor que le permite "cambiar el contexto escolar en el que actúa, como resultado del perfeccionamiento y actualización de los contenidos, métodos de la ciencia y valores que se logran en la interacción de lo grupal e individual, unido a la experiencia teórico- práctica del docente y el compromiso individual y social asumido, en función de satisfacer las nuevas exigencias… "(Castillo, T. 2004: 49)

Pero en la definición no se declara con suficiencia el carácter sistémico, continuo, prolongado y permanente del proceso, en tanto el mismo transcurre durante el desempeño de las funciones del docente.

Las carencias anteriores fueron tomadas en cuenta por Barrios (2008), al considerar la superación como "Un proceso sistemático que partiendo del diagnóstico de las necesidades sociales e individuales de los docentes, concibe las vías, formas y métodos más efectivos para alcanzar un estadio superior, en correspondencia con las condiciones del entorno y con la plena participación de los dirigentes educacionales y los docentes con el fin de lograr las transformaciones que permitan la formación integral de los estudiantes."(p. 72)

Adoptar este criterio significa, que la superación debe atender las necesidades sociales e individuales de los docentes; más, tan importante como ello es considerar los intereses institucionales, pues es a la institución escolar a la que aportará sus mayores beneficios. Es decir, es a través del desempeño pleno en el escenario escolar, que el docente cumple con su función social.

De cualquier manera, la superación permanente para el desempeño pedagógico profesional del docente incide de forma considerable en el logro de su maestría pedagógica. Alcanzarla, entre otras condiciones demanda una organización estratégica efectiva de su actualización constante, en correspondencia con el desarrollo científico-técnico de la época en que vive.

**I.1.3- La capacitación tecnológica en el proceso de Educación Técnica y Profesional de la rama industrial.**

Resulta claro que en la ETP, como en el resto de las educaciones, el proceso de capacitación constituye un soporte indispensable para la preparación y actualización de cualquier profesor. Ello le posibilita un desempeño pedagógico profesional exitoso. De este modo, puede desarrollar con calidad el proceso de formación profesional de los futuros trabajadores.

Ciertamente, alcanzar la calidad pretendida en el proceso de ETP requiere disponer de claustros suficientemente preparados para dirigir la formación profesional. Si bien el docente de la ETP, posee características comunes a los profesores de cualquier educación, en tanto debe dominar los contenidos de la Pedagogía y la Didáctica General; también debe tener una alta preparación en relación con la Pedagogía, la Didáctica de esta educación y las metodologías de las áreas profesionales – básicas y específicas -. De igual modo, este docente debe ser un especialista con alta competencia en su rama o especialidad técnica y profesional, pues "explica lo que sabe, pero enseña lo que sabe hacer". (Mena, 2010: 4)

La formación profesional básica y específica de un técnico de la rama eléctrica, no se propone como objetivo educativo esencial - aunque tampoco renuncia a ello - la apropiación de contenidos, tal y como ocurre en las asignaturas de la formación general (ciencias y humanidades). Esta formación orienta el proceso de enseñanza -aprendizaje a la apropiación de los contenidos de la profesión. Como es lógico, los conocimientos son el elemento básico para arribar al contenido profesional. Sin embargo, ellos por sí solos no garantizan necesariamente la apropiación de dicho contenido. Por ejemplo, un profesor puede tener un amplio dominio teórico sobre la medición eléctrica del consumo de corriente por fases de un motor eléctrico trifásico, pero no sabe conectar el instrumento en cada fase y llegar al cálculo del consumo total del motor, no podrá ejecutar la fase demostrativa de la clase práctica y por tanto, el estudiante nunca aprenderá a medir el consumo eléctrico en un determinado circuito.

Ello implica un perfil pedagógico profesional en correspondencia con lo anterior, tan primordial que Aguado y Rico (1891), consideraba que el docente de la ETP debía ser ante todo un buen técnico, un técnico pedagogo, a lo que Montó Sotolongo (1951) alegaba que debía previamente "ser graduado de una escuela técnica en el oficio o en los oficios que ha de enseñar y después realizar su preparación pedagógica" (p.14), a modo de garantizar mayor eficiencia en su trabajo.

Sin embargo, en la actualidad ello no solo avala la competencia necesaria del docente. El desarrollo tecnológico acelerado que ocurre en todas las áreas, exige del docente de la ETP reconsiderar las dimensiones de su preparación permanente. Mena en el año 2003, estableció un grupo de elementos que deben caracterizar el perfil de cualquier docente de la ETP. Para este autor, entre las competencias de este profesional no pueden faltar:

- Un conocimiento profundo del contenido de las especialidades técnicas de su rama, de modo que se pueda desempeñar con eficiencia por toda su área de conocimientos, siendo un profesional polivalente y multifuncional.

- Una actitud positiva ante la capacitación permanente, la innovación, el contenido tecnológico que le permita actualizarse y reorientarse en su trabajo.

- Desarrollar estrategias de aprendizaje con sus estudiantes, donde estén presente el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", sobre la base de una profunda comunicación y espíritu colectivista.

- Tener un profundo conocimiento del proceso productivo a partir de un reciclaje sistemático que le permita desarrollar experiencias en el lugar de trabajo, y mantenerse en contacto con las tecnologías más avanzadas existentes.

Como puede apreciarse este autor, concede un peso fundamental a la preparación y actualización técnica y tecnológica del docente de la ETP.

De la misma forma, otros estudiosos del tema, entre ellos: Aragón, Abreu, Assenza, Cuevas y Mora (2009), consideran que los claustros de la ETP deben tener docentes con una adecuada formación tecnológica, pedagógica y práctica (poder experto) que les permita convertir la institución educativa en un centro productivo – investigativo sobre bases reales, brindando respuestas a problemas y situaciones profesionales reales, donde los trabajadores en formación sean los protagonistas fundamentales de cada proyecto y a su vez cada uno de estos sean parte de la ETP del obrero.

No se trata de soslayar, los conocimientos tradicionales de un docente de la ETP, esos constituyen medios y saberes previos, básicos por excelencia, que son imprescindibles para acceder a los conocimientos y tecnologías modernas. Pero sin dudas es lógico que el desarrollo tecnológico acelerado impone retos tecnológicos donde la eficiencia y la productividad de los procesos productivos y de servicios son cada vez superiores, requiriendo nuevas capacidades a los futuros trabajadores y en especial a los profesores, quienes son los encargados de prepararlos para la vida profesional.

En consecuencia, incrementar la calidad de la formación profesional requiere disponer de un personal docente que posea, además de una adecuada preparación didáctico - metodológica, conocimientos sistemáticamente actualizados sobre la profesión que enseña. En correspondencia con este fin juega un papel determinante la concepción, ejecución y evaluación del proceso de capacitación.

Analizar la capacitación de los docentes de la ETP, requiere primero que todo partir de algunas contradicciones identificadas por Santos Baranda (op. cit.). Las mismas condicionan el proceso y al mismo tiempo lo diferencian del que se produce en otros subsistemas de educación, entre ellas se enmarcan las siguientes:

* La que se da entre la capacitación pedagógica y la técnica.
* Las que se dan entre la relación desproporcionada de la teoría y la práctica en los programas de capacitación tecnológica.
* La que se da entre el desarrollo de la capacitación en forma fragmentada y realidad como fenómeno integral.

A las que el autor de esta tesis agrega:

* La que se produce entre la capacitación tecnológica en la escuela politécnica y la que se realiza en la entidad laboral de la producción y los servicios.

Si bien durante las primeras etapas de la ETP revolucionaria, fue necesario fortalecer la capacitación en el orden pedagógico y didáctico, con el paso del tiempo la organización de la superación en esta educación se estableció prácticamente dentro de las propias fronteras del ámbito educacional. Por lo general los principios seguidos afectaban por igual a cualquier tipo de enseñanza.

El postulado de que para lograr una formación profesional actualizada y a tono con las necesidades crecientes de los organismos empleadores, es preciso alcanzarla primero en los docentes. En consecuencia, es común la presencia de las referidas contradicciones en cualquier centro de la ETP de la rama industrial.

Exclusivo análisis merece la última, en tanto las tres primeras de algún modo pudieran abordarse en la escuela politécnica. Sin embargo atenuar la última, significa pensar en el escenario que constituye la entidad laboral, por tanto su concepción y organización exige transformaciones en la organización escolar y de manera concreta en el trabajo de los docentes.

En la práctica pedagógica el docente de la ETP es un profesional cuya preparación resulta insuficiente para enfrentar los cambios acelerados que experimenta la sociedad a partir de las exigencias de la revolución científico-técnica. El vertiginoso desarrollo que ha alcanzado la ciencia y la técnica en el mundo exige asumir una actitud de superación permanente que permita por diferentes vías, actualizar los conocimientos en la ciencia en que trabaja y con las que ella se relaciona.

Es decir, el establecimiento de cualquier acción de superación para los docentes con vistas al mejoramiento de su desempeño pedagógico-profesional, exige determinar las necesidades y problemas de los mismos para conseguir precisar cuales son los objetivos a alcanzar, teniendo en cuenta los intereses personales y la motivación de los participantes en dicha actividad. Cuando se logra conocer dónde están las necesidades reales de superación, la motivación por dichas actividades será mucho mayor. Estas premisas, válidas para cualquier profesional cobran especial importancia en los profesionales de la ETP.

El Reglamento de la Educación de Postgrado de Cuba (1996) define la superación como: "un conjunto de procesos de formación que posibilitan a los graduados universitarios la adquisición, ampliación y perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades básicas y específicas requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales, así como su desarrollo cultural integral."(RM 6/1996. Capítulo III. Art. 48, p.11)

En esta definición queda incluida, de manera general, cualquier modalidad de superación postgraduada. Desde este punto de vista, la capacitación tecnológica de los docentes de la ETP en las entidades laborales pudiera ser una dimensión de la misma.

No obstante, los contenidos de la capacitación tecnológica del docente de la ETP, no pueden definirse a partir de la tradicional lógica académica de la escuela politécnica. De igual modo, los escenarios y estructuras donde debe tener lugar dicha actualización de conocimientos, tampoco coinciden con las estructuras tradicionales de superación postgraduada del profesor.

No caben dudas que el incremento de la calidad de la ETP, requiere disponer de profesores suficientemente preparados e incentivados para desarrollar las funciones y tareas de la formación de los trabajadores. La preparación pedagógica profesional de este docente, implica conocimientos y capacidades referidos a los contenidos profesionales que debe transmitir y una cierta capacidad polivalente que le permita ir adaptándose a las nuevas exigencias formativas que impone el desarrollo tecnológico de su especialidad. Estos componentes profesionales plantean aplicar modificaciones de los procesos de formación continua del docente de la ETP y de su superación permanente.

En la búsqueda bibliográfica realizada, no se ha podido localizar una definición acertada que incluya los elementos esenciales que caracterizan la capacitación tecnológica de los docentes de la Educación Técnica y Profesional. En consecuencia, se considera este tipo de superación como: *un proceso sistémico que partiendo de la determinación de necesidades institucionales e individuales de los docentes de la ETP en el orden tecnológico, concibe vías, formas y métodos efectivos, que les posibilitan mejorar su desempeño pedagógico profesional en el contexto en que actúan, a partir de la vinculación sistemática y continua a las entidades laborales, lo que propicia el perfeccionamiento y actualización continua de los contenidos propios de su especialidad técnica y su desarrollo, con el fin de potenciar la formación integral de los futuros obreros.*

Resulta importante comprender que los resultados de la capacitación tecnológica, conducen en buena medida al desempeño pedagógico profesional exitoso del profesor de la ETP. Por tanto este desempeño dependerá del nivel en que se *potencie* la referida capacitación.

En la tesis se asume la definición que brinda la Enciclopedia Práctica Planeta (1994), al entender como, *potencia f: capacidad para realizar una cosa y producir un efecto // filos. Carácter, virtualidad, posibilidad* y por *potenciar: desarrollar, facilitar, fomentar e impulsar* (p. 63). Por lo que *potenciar* la capacitación tecnológica, significará fortalecerla.

La capacitación tecnológica, está compuesta por actividades Pedagógicas de Integración Indirectas. (Mena, 2008: 37). Vistas así, pues aunque no se realizan directamente con los estudiantes, garantizan el desarrollo del proceso de la ETP.

Si se asumen los criterios de autores como Leontiev (1975) y Talizina (1988), de que el eslabón central de la actividad lo constituye la acción y sin ella las primeras no pueden existir, se deduce que en el proceso de capacitación tecnológica, las actividades se concretan a través de acciones. De este modo, cada actividad constituirá un sistema de acciones estrechamente relacionadas que en su conjunto, aseguran el logro de los objetivos de la misma. Estas acciones se organizan en tres etapas, partes o momentos relacionados con la *preparación −* incluye la planificación y la organización*−*, *la ejecución* y la *evaluación*.

La capacitación tecnológica efectiva debe partir de una adecuada preparación. En ella se incluyen el diagnóstico de necesidades, formas y escenarios para el desarrollo de la capacitación. Además será preciso no obviar otros elementos importantes en la definición lo constituyen la ejecución acertada de las acciones a partir de la preparación realizada y la forma que adopte la evaluación del proceso.

La capacitación tecnológica del docente en esencia integra una acción del proceso de integración entre la escuela politécnica y la entidad laboral. Considerarla de esa manera asegura su efectividad, pues "en la medida en que la escuela politécnica se integre a la entidad laboral y acepte su participación en la formación profesional, podrá cumplir las exigencias del sistema productivo y las del sistema educativo" (Mena, 2010: 5). Así los progresos en la superación de los docentes implicarán avances en la ETP de los futuros obreros de la rama eléctrica.

**I.1.3.1- La entidad laboral como contexto esencial de la capacitación tecnológica de la ETP.**

La formación continua de los docentes es un objetivo incuestionable, reto, exigencia y necesidad para la ETP cubana, sea cual sea su estado de desarrollo. Blas de Aritio, F (1999) considera que el profesor constituye el motor del sistema educativo. Por tanto, además de una adecuada formación inicial, requieren de un constante "engrase", que le permita estar capacitado para cumplir con los objetivos del proceso. Asumir este criterio significa actualizarlo; es decir poner al docente "al nivel de su tiempo para que flote en él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podría salir a flote."(Martí, J. 1963II, p.)

Para que un docente de la ETP esté a nivel de su tiempo y flote en él, debe estar primero que todo al nivel del desarrollo tecnológico de la especialidad en que enseña o al menos cercano al mismo.

La investigadora Hernández Ciriano (2005), identifica un grupo de contradicciones que afectan el desarrollo adecuado del proceso de ETP, algunas guardan relación directa con el objeto de estudio. Por ejemplo, las que se dan entre: "la relativa estabilidad del proceso pedagógico que se desarrolla en la escuela politécnica y los cambios tecnológicos acelerados en las entidades laborales; las disponibilidades materiales de los centros docentes y la diversidad y desarrollo tecnológico de las empresas, así como la capacitación teórico-práctica de docentes y el desarrollo tecnológico acelerado" (p. 8), entre otras.

Un análisis de las referidas contradicciones puede reflejar como la escuela politécnica marcha distante del desarrollo tecnológico, cuando se compara con la entidad laboral. Por característica, la planeación educativa es más estable que el sistema productivo y/o de servicios, marcado por los avanzados cambios y transformaciones en el orden tecnológico.

La institución educativa, tiende a la permanencia organizativa que adquiere formas más academicistas. La organización del trabajo escolar toma características especiales alrededor de la relación pedagógica educador-educando. Por lo general, la formación en la escuela tiene un carácter más interno que provoca que los docentes estén alejados por tiempo prolongado del mundo de la producción, por lo que se desvinculan de lo que está sucediendo en las entidades laborales, en tanto no perciben con sistematicidad todos los cambios que se producen en las mismas.

Como consecuencia, el docente de la escuela politécnica, también queda rezagado en relación a su preparación pedagógica profesional integral. La escuela politécnica cuenta con los recursos necesarios para mantener actualizado a los profesores en el orden pedagógico. Sin embargo, esta institución en realidad no posee las condiciones suficientes para proveerlos de manera sistemática de nuevos conocimientos tecnológicos que permitan comprender y saber enseñar a partir de las innovaciones tecnológicas que se experimentan en su especialidad y que contribuye al desarrollo ascendente de su profesión.

En respuesta a ello, la Carta Circular 11 de 2006 del CECM, en su décimo tercer acuerdo establece que:" El MINED formará a los profesores para los Centros Politécnicos y garantizará la recalificación de los que están en ejercicio, priorizando la modalidad de reciclaje en la producción y los servicios". (CC 11, 2006: s/p).

Hoy se necesita hacer un uso más inteligente y racional de la tecnología que se posea. En consecuencia, las competencias que los docentes posean juegan un papel significativo ante estos retos. El vínculo directo de los profesores con el contexto de las entidades laborales constituye un potencial, que bien planificado y aprovechado, servirá de una preparación y actualización permanente excepcional que los dotará de las herramientas necesarias para poder cumplir con las responsabilidades que le corresponde en la sociedad.

Se entiende por contexto, de manera general "no solo como un lugar donde se produce el cambio, sino también incluyendo en ese ambiente a los recursos humanos y materiales, junto al sujeto que cambia." (Clemente, M R: 32) y por entidad laboral**,** "una organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma, que se crea para la dirección técnica, económica y comercial de los procesos de elaboración de productos y/o prestación de servicios, los que deberán lograrse con la mayor eficiencia económica". (Decreto Ley No. 187, 1998 p. 19)

Por definición la entidad laboral no podrá ser considerada como una institución educacional. Sin embargo resulta innegable la fortaleza del potencial educativo que posee para la capacitación de los docentes. En este sentido, constituyen áreas de potencial educativo: el propio trabajo en su concepto más amplio, su desarrollo tecnológico, su desarrollo investigativo, su colectivo laboral, el puesto de trabajo, la organización y funcionamiento de su capacidad instalada, la labor de las organizaciones políticas y de masas y el papel que desempeña ante las tareas del territorio, entre otras. Un aspecto de suma importancia, lo constituye el hecho de que es la entidad laboral la que está más cercana a los cambios, transformaciones, actualización tecnológica, así como económica, que de manera sistemática se suceden en la práctica.

El aprovechamiento de estas potencialidades le permite a la escuela, poder planificar con más eficiencia el reciclaje de sus docentes por las entidades laborales vinculándolos a la tecnología avanzada, de acuerdo a su perfil de desarrollo. Además el profesor se perfecciona, consolida conocimientos, habilidades y capacidades, asimila la disciplina laboral y fortalece su mentalidad de productor.

No basta con que el profesor de la ETP, mantenga una capacitación constante en las dimensiones pedagógicas y didácticas. Es preciso que recicle, se vincule sistemáticamente a la entidad laboral para mantener actualizada su preparación técnica y tecnológica relacionada con su rama y especialidad y con los cambios en la organización del trabajo empresarial.

**1.4- Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos de la capacitación tecnológica.**

Para fundamentar la capacitación tecnológica de los docentes de la rama industrial a partir de su vinculación a las entidades laborales y la importancia que esta tiene para el mejoramiento de su desempeño pedagógico profesional, es preciso considerar el papel que juega *la actividad* en el desarrollo y transformación de los profesionales de la educación implicados. La actividad es reconocida como categoría filosófica por el materialismo dialéctico, el que la considera por "modo de existencia, desarrollo y transformación de la realidad social, incluye en síntesis lo ideal y lo material que en la interacción dialéctica sujeto – objeto, se convierten recíprocamente." (Pupo, R. 1990: 27)

La integración sistemática del profesor de la especialidad eléctrica a las entidades laborales de la producción y los servicios, se produce a partir del cumplimiento de uno de los principios esenciales defendidos por los clásicos del marxismo: el de la conjugación de la teoría con la práctica. Bajo este postulado, tanto Marx, como Engels y Lenin"establecieron la relación científica entre la formación profesional y la vinculación del estudio con el trabajo en la producción" (Mena: 2008: 25).

Bajo esta condición, la capacitación tecnológica precisa tener presente las categorías: **económica**, relacionada con el desarrollo de la base técnica de la industria en constante transformación; **la social**, como la necesidad del desarrollo multilateral en el ámbito profesional y **la tecnológica**, como la invariabilidad de todos los principios científico-técnicos de todas las ramas y procesos de la producción y los servicios.

Reconocer la vinculación teoría-práctica en función del desarrollo de capacidades y cualidades personales del docente, relacionadas con la actividad productiva, significa tener presente a su vez otro principio defendido por Lenin, *el del politecnismo*. Por el mismo, el proceso de capacitación tiene en cuenta todo el desarrollo tecnológico que se va sucediendo en las entidades laborales, el que al ser asimilado por el docente, le posibilita a este, incorporarlo al proceso de ETP de los futuros obreros.

Realizar la capacitación tecnológica en las entidades laborales, le aporta al proceso una fuerte connotación social. La empresa es parte de la sociedad y como tal posee un objeto social, es decir un compromiso que asumir con la sociedad. Este encargo es alcanzable a través de sus obreros, con el aporte de cada uno de ellos. Cuando el docente rota por la entidad laboral realiza las funciones de un trabajador de la misma, por tanto al participar de su proceso productivo también aporta a la sociedad, produce bienes y servicios.

Para Chávez (2005), la influencia socioeducativa en la formación y desarrollo de la personalidad, basada tanto en la relaciones entre los individuos es imprescindible. El proceso de capacitación se produce en condiciones laborales. El docente no solo se apropia de los contenidos técnicos de la especialidad, sino también de elementos tan importantes como la organización empresarial, el pensamiento del obrero, sus modos de actuación, su sistema de valores que son también parte del contenido profesional que será preciso transmitir a sus estudiantes durante la formación profesional.

Para poder formar un obrero, el docente de la ETP debe pensar como tal. Ello solo se aprende en el vínculo con la clase trabajadora. Durante el proceso de capacitación en la entidad laboral el docente transforma "su posición ante el sistema de producción social y con respecto a los medios de producción". (Blanco, 2001: 30). En este proceso el docente se vincula sistemáticamente con la tecnología de punta y los adelantos tecnológicos que se producen.

Durante el proceso de capacitación en la entidad laboral, tiene lugar la interacción dialéctica entre el individuo (docente de la escuela politécnica) y el contexto sociocultural (entorno sociolaboral). El mismo se fundamenta a través del enfoque histórico-cultural de Vigotski (1896-1934) y sus seguidores, al ver al primero como parte importante y transformador activo del segundo. La relación con la realidad objetiva y la transformación del entorno, tiene su base en *la teoría de la actividad* defendida por Leontiev (1903-1979).

Al asumir la actividad "como aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud ante la misma" (Gonzáles, V y otros, 2004: 91), se reconoce al docente en reciclaje como un producto de ella, donde la mediación del especialista instructor y el resto de la base material juega un importante papel. Estos criterios integran un fundamento psicológico importante, para explicar el proceso de capacitación tecnológica que desarrolla el docente, en el que su vinculación a las entidades laborales será significativamente importante.

Es precisamente la vinculación a las entidades laborales la que garantiza a los docentes el escenario necesario para enfrentarse a las nuevas condiciones productivas que impone el proceso de innovación tecnológica y lograr el desarrollo de sus valores y convicciones.

Martí (1876), reconoce el significado pedagógico presente en la superioridad tecnológica de la entidad laboral sobre la escuela para la actualización de los docentes, cuando en su artículo "A Aprender en las Haciendas", refiere que "si los instrumentos no van, pues, es preciso venir a buscarlos" concluyendo que "aun cuando los instrumentos vayan, no van con ellos las nuevas prácticas […] que los hacen fecundos" (Martí, J. 1876: 17)

El vínculo teoría - práctica en condiciones reales de producción para el docente de la escuela politécnica, posee un marcado carácter pedagógico. En virtud de él se potencia la formación profesional, pues se refuerzan los contenidos profesionales en el docente como condición esencial de la posterior apropiación de estos por los obreros en formación. La teoría se convierte en fuerza rectora y factor del desarrollo de la sociedad cuando se vincula pedagógicamente con la práctica, de ahí la importancia que reviste para la ETP y por ende para la formación de los futuros profesionales, la capacitación de los docentes en el orden tecnológico a partir de su vinculación sistemática a las entidades laborales del territorio.

El proceso de capacitación, presupone tener en cuenta la relación entre las categorías enseñanza y desarrollo. Esta relación, en la cual la enseñanza adelanta el desarrollo, fundamenta la necesidad de realizar una capacitación tecnológica que permitirá la actualización sistemática de los docentes de la rama eléctrica, sobre la base de las potencialidades tecnológicas que posee la entidad laboral. De esta forma se contribuye a la formación de profesionales que posean conocimientos, hábitos y habilidades acordes con los adelantos tecnológicos y las necesidades de la sociedad.

La evolución histórica de la capacitación tecnológica de los docentes ha estado asociada a la propia evolución de la ETP. La sistematización realizada muestra como en la ETP se observa una tendencia hacia el fortalecimiento de este tipo de capacitación, de modo que se garantice el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional, durante la formación de los trabajadores de la especialidad eléctrica.

Los contenidos abordados en este capítulo, constituyen núcleos teóricos esenciales para el estudio científico y para el objetivo de la tesis, así como, elementos básicos en el diseño de una estrategia, que potencie la capacitación tecnológica utilizando la entidad laboral como escenario esencial.

**Epígrafe II**: **Caracterización y diagnóstico del problema profesional.**

El presente epígrafe está dirigido a caracterizar el estado actual de la preparación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación

Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

**II.1. Concepción investigativa adoptada.**

Para la ejecución de la presente investigación se empleó un enfoque investigativo sistémico de tipo cualitativo, sobre la base del método dialéctico-materialista.

La investigación - acción - participación permite desarrollar un análisis participativo, donde los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento de la realidad sobre el objeto de estudio, con el propósito de transformar su entorno.

Con este método se logra que los profesores y estudiantes, a partir de la reflexión y el diálogo, determinen las insuficiencias y las causas que originan el problema profesional, así como las acciones a implementar para potenciar la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación de la ETP

En este sentido fue necesario realizar un análisis descriptivo inicial para la constatación empírica y teórica del problema profesional planteado, un estudio histórico para profundizar en los antecedentes y la evolución de la preparación tecnológica de los estudiantes en habilitación de la Especialidad de Electricidad.Además fueron utilizados otros métodos como:

**Del nivel teórico:**

**- El Histórico y el lógico.** Para estudiar la evolución que ha tenido el objeto investigado y del campo de acción en su desarrollo, así como sus nexos históricos fundamentales, lo cual permitió el acondicionamiento histórico social de las nuevas ideas propuestas.

**- El Análisis y la síntesis.** Tuvo en cuenta la interrelación entre el contenido y la forma al profundizar en el proceso de capacitación, sus interioridades, su organización y cómo se comporta ante diferentes situaciones.

**- La Inducción y la deducción.** Se tuvo en cuenta el comportamiento de la preparación tecnológica y su movimiento de lo particular a lo general desde un grado menor de generalidad hasta un grado mayor de generalización del fenómeno estudiado, analizando sus propiedades del objeto de estudio profesional, pasando de lo conocido hasta llegar a lo desconocido del problema.

**- El enfoque sistémico.** Fue utilizado para estudiar el problema y el objeto , atendiendo a sus componentes y las interrelaciones, interconexiones y nexos que se establecen entre ellos. Permitió además, organizar la estructura de la estrategia imprimiéndole carácter de sistema.

**- La Modelación.** Permitió representar el objeto, de manera que posibilitara el estudio del proceso de capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación.

**Del nivel empírico.**

**- La Observación.** Utilizada durante todo el proceso, la cual facilitó el estudio de la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación. Se observaron actividades curriculares para constatar el nivel de actualización tecnológica de los profesores del curso.

**- La Entrevista.** Utilizada para conocer el criterio de los estudiantes y directivos educacionales sobre la actualización en la capacitación tecnológica.

**- La Encuesta.** Utilizadas durante la investigación, en el diagnóstico inicial para conocer la opinión de los estudiantes, los docentes y directivos educacionales sobre la actualización en la capacitación tecnológica, lo que permitió valorar el estado actual del problema y la necesidad de solucionarlo.

**- Análisis de contenido.** Fue utilizado para analizar el contenido de varios documentos normativos expedidos por el MINED para la Educación Técnica y Profesional, durante los últimos cursos escolares; así como otros documentos relacionados con el objeto de estudio profesional.

**- Preexperimento pedagógico.** Este nos permitió registrar el estado de la variable dependiente expresado a partir del diagnóstico inicial a los estudiantes en habilitación, aplicar la variable independiente (sistema de actividades prácticas) después de su intervención, aplicar el diagnóstico final y comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación de la propuesta.

**Métodos Estadísticos.** Fue empleada la estadística descriptiva, en su variante del análisis porcentual, lo que posibilitó la interpretación, resumen, inferencias y presentación de la información, a través de tablas.

**II.1.1 Selección de la muestra:**

La selección se realiza a partir del muestreo no probabilístico y dentro del mismo el intencional, seleccionando a los 12 estudiantes de la Especialidad de Electricidad y los 6Profesores que imparten las asignaturas prácticas en el Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

**II.1.2 Definición de las variablesde la investigación**

-Variable dependiente**:** la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

El autor define la capacitación tecnológica a partir del sistema de actividades prácticas dirigidas, orientadas, planificadas y controladas que se desarrollan con los estudiantes a fin de lograr la actualización acorde con los adelantos científicos-técnicos en la rama eléctrica que le permita el desempeño de la docencia y la formación de un obrero socialmente capacitado para desarrollar modos de actuación acorde con las exigencias de la sociedad.

El conjunto de acciones como parte de la capacitación tecnológica contribuyen a la mejor preparación de los estudiantes en habilitación que asumen consecuentemente el resultado de su accionar, incorporando modos de actuación acorde a las exigencias sociales que se reflejan en la actividad y la comunicación. Lo anterior se expresa en las siguientes dimensiones:

**Dimensión cognitiva:** Es definida como los conocimientos que potencian en los individuos, el desarrollo de su preparación, asumiendo conductas responsables, entendida en esta investigación como el nivel de conocimientos acerca de las nuevas tecnologías que se aplican en la entidad laboral de la rama eléctrica.

Indicadores:

1. Nivel de conocimientos sobre las nuevas tecnologías que se aplican en la rama eléctrica.
2. Nivel de conocimiento sobre el empleo de herramientas, instrumentos de medición, equipos, medios y accesorios para operar las nuevas tecnologías.
3. Nivel de conocimientos sobre las operaciones técnicas a desarrollar para operar las nuevas tecnologías.
4. Nivel de conocimientos sobre las normas técnicas, medidas de seguridad y protección del trabajo y protección del medio ambiente.
5. Nivel de conocimientos para participar en los problemas reales de la producción y los servicios.

**Dimensión procedimental:** Se define como las acciones que realiza el colectivo pedagógico como parte de su función orientadora, para facilitar la toma de decisión por los estudiantes en habilitación, en cuanto a las nuevas tecnologías y las acciones que se acometen para operar con las mismas.

Indicadores:

1. Presencia de actividades practicas relacionadas con el empleo de las nuevas tecnología vinculadas a la rama eléctrica.
2. Frecuencia con que se trabaja el tema de las tecnologías de avanzada en las asignaturas y actividades curriculares.
3. Frecuencia con que se realiza las actividades practicas organizadas desde el curso de habilitación como parte de la capacitación tecnológica.

**Dimensión social:** Entendida como las consecuencias que se derivan del empleo incorrecto de las nuevas tecnologías durante la habilitación y posteriormente en el desempeño pedagógico profesional, interrumpiendo o retrasando el desarrollo de los principales procesos y los riesgos en la esfera profesional, familiar, personal y social.

Indicadores:

1. Nivel de dificultades económicas para la aplicación de las nuevas tecnologías
2. Nivel de interrupción o retraso para aplicar las nuevas tecnologías durante la habilitación y en el desempeño profesional pedagógico.
3. Nivel de desarrollo del desempeño individual de los estudiantes en habilitación.
4. Nivel de repercusión social por el uso incorrecto de las nuevas tecnologías.

- Variable independiente**:** Sistema de actividades prácticas para la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional en Pinar del Río.

**II.2Análisis del resultado de los instrumentos aplicados:**

En el diagnóstico efectuado se reflejaron los siguientes resultados:

-La observación de actividades prácticas desarrolladas por los estudiantes fue aplicada a los 12 estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica. Se visitaron 15 actividades y en el instrumento aplicado se reflejaron los siguientes resultados:

En el 73,3%, (11) de las actividades, los estudiantes en habilitación no tienen información de las nuevas tecnologías vinculadas a la rama eléctrica, 13,3% (2) tienen alguna información y 13,3% (2) tienen información de lo que está aconteciendo en el escenario laboral.

En el 60% (9) de las visitas, los estudiantes en habilitación no aplican el tratamiento de los contenidos en relación a las nuevas tecnologías, en el 13,3% (2) a veces se aplica el tratamiento y en el 20% (3) de las actividades sólo se aplica para la solución de los problemas presentados.

En el 80% (12) de las actividades, los estudiantes no acceden a los materiales bibliográficos orientados, en el 6,6% (1) de las actividades a veces se accede a la bibliografía y el 13,3% (2) sólo se accede a los materiales bibliográficos.

En el 73,3% (11) de las visitas, los estudiantes habilitados no incluyen en las propuestas del sistema de clases comparaciones tecnológicas sobre las nuevas tecnologías en la Especialidad, en el 13,3% (2) a veces lo realizan y sólo en el 13,3% (2) realizó las comparaciones tecnológicas.

De las observaciones realizadas, en el 66,6% (10) no se proponen tareas que propicien la participación de los estudiantes en la solución de problemas reales de la producción y los servicios, en el 20% (3) se hace a veces y en el 13,3% (2) de las actividades realizadas sólo se realizó.

-Resultado de la encuesta a profesores:

La encuesta fue aplicada a los 4 profesores del Curso de Habilitación Pedagógica.

De los docentes encuestados, el 100% (4) consideran que los estudiantes están mal preparados en relación a los adelantos tecnológicos de la rama eléctrica.

El 75% (3) considera que la frecuencia con que se realizan las actividades prácticas es mala y el 25% (1) la considera regular.

El 100% (4) considera que la calidad de la organización para la capacitación tecnológica es mala. El 100% (4) de los profesores consideran que la selección de los Centros para la capacitación de los estudiantes no está acorde a sus necesidades.

El 75% (3) declaran que la selección de los contenidos para la capacitación no responde a las necesidades individuales de los estudiantes y sólo el 25% (1) considera que la selección es regular.

El 100% (4) de los docentes encuestados, coincide en que la evaluación de las actividades prácticas que realizan los estudiantes no se corresponde con su desempeño práctico.

**Epígrafe III. Fundamentación teórica del Sistema de Actividadespracticas para la capacitación tecnológica de los estudiantes habilitados**

La teoría marxista leninista muestra que el niño, adolescente o joven, deviene personalidadsolamente bajo la influencia del sistema de relaciones dentro de las cuales se desarrolla, en particular mediante su participación en las actividades colectivas que realiza, enseñar a los estudiantes las conductas que deben seguir y su ejercitación es lo queles posibilita actuar habitualmente de esta forma, reviste gran importancia, así en una constante confrontación del contenido de la enseñanza con la vida, con la práctica y con las conductas diarias.

Desde esta perspectiva, el desempeño pedagógico profesional de un docente de la Educación Técnica y Profesional, requiere en primer lugar una preparación pedagógica, psicológica, didáctica y metodológica. Incluye además una preparación profesional actualizada constantemente, relacionada con la rama o especialidad técnica en la que se desempeña, entendida en esta investigación como la capacitación tecnológica.

Lo anterior es considerado por el autor, teniendo en cuenta las necesidad individuales de los estudiantes en habilitación, concibe además las vías, las formas y los métodos mas efectivos para alcanzar un salto cualitativo superior, en correspondencia con las condiciones y con la plena participación de los dirigentes educacionales y los docentes, con el fin de lograr las transformaciones y tomando como escenario las entidades de la producción y los servicios que operan con las tecnologías de avanzada en la rama eléctrica y que faciliten la capacitación tecnológica de los estudiantes que se desempeñaran en la docencia, lo cual contribuye a su mejor preparación y les permite una formación integral de sus estudiantes y una actualización contante en correspondencia con el desarrollo científico-técnico de la época en que viven. Este es el marco donde se concreta la propuesta.

Los contenidos prácticos que se abordan están contextualizados, relacionados con los intereses de losestudiantes.Las formas de organización empleadas en la propuesta son grupal e individual y los métodosson los planteados por el Dr.C. Juan A. Mena pues propician la participación consciente yactiva del sujeto.

La propuesta se debe realizar de forma sistemática, continúa y planificada aprovechando las potencialidades que brinda la entidad laboral portadora de las nuevas tecnologías, incluyendo en ese escenario los recursos humanos y materiales junto al “sujeto que cambia” que bajo las influencias del sistema de relaciones es capaz de apropiarse de los cambios tecnológicos permeados del desarrollo investigativo, el colectivo laboral y las relaciones de producción, el puesto de trabajo, la organización y funcionamiento de su capacidad instalada, la labor de las organizaciones políticas y de masa y el papel que desempeña ante las tareas del territorio

Es preciso tener en cuenta algunas orientaciones generales para la aplicación en la prácticadel sistema de actividades practicas, estas serán de gran utilidad para evitar una interpretación esquemática de la misma, la calidad de la propuesta depende de la correcta definición de cada uno de sus componentes y de la combinación efectiva de todos ellos, a los objetivos corresponde el papel rector, ellos constituyen un sistema que expresa lo quese debe alcanzar a corto, mediano y largo plazo en los estudiantes.

**A largo plazo:**

* Desarrollar habilidades prácticas en la interpretación de documentación técnica, mantenimiento y reparación de equipos y sistemas que operan con nuevas tecnologías, selección y manejo de herramientas, instrumentos de medición y dispositivos eléctricos, cumpliendo las normas de seguridad y protección del trabajo y del medio ambiente

**A mediano plazo**:

* Reflexionar acerca de los riesgos y conductas laborales que afectan la salud y seguridad del trabajo y el medio ambiente cuando se opera con la tecnología de avanzada en la rama eléctrica, así como el empleo de métodos y procedimientos para el diagnóstico y la reparación de sistemas y equipos eléctricos

**A corto plazo**:

* Describir en su forma más esencial el funcionamiento de equipos o sistemas eléctricos
* Ejecutar operaciones básicas para el diagnóstico, montaje, reparación y puesta en marcha de equipos y sistemas eléctricos observando las normas de seguridad y protección del trabajo y el medio ambiente.

Este sistema de actividades se controlará sistemáticamente con la mayor eficiencia,creatividad y calidad. Pero la efectividad del control no solo está dada por su sistematicidad,sino también por la información sobre el salto cualitativo que el estudiante en habilitación debe haberlogrado o si se han quedado por debajo de lo esperado. Se debe buscar que los estudiantes tengan la posibilidad de comparar lo que hacen con el modelo correcto propuesto, tanto enlas tareas individuales como en las colectivas y tener en cuenta las posibilidades que tienenlos estudiantes de analizar crítica y autocríticamente lo logrado en las actividades prácticas realizadascon el objetivo hacer modificaciones a las formas de organización de las mismas.

Para evaluar la participación de cada estudiante, al concluir la propuesta del sistema de actividades practicas, se tendrá en cuenta la escala valorativa para hacer una estimación según los resultados y se utilizará la siguiente escala valorativa:

**Excelente**: Resultados óptimos.

**Muy bien**: Cumple de forma sistemática y con buenos resultados.

**Bien**: Cumple de forma aceptable.

**Regular**: Cumple con significación de modo regular.

**Mal**: No se aprecia ampliamente.

**III.1 Sistema de actividades**

**Actividad1:** Diagnostico, defecación y ajuste de metros contadores de tipo digital.

**Objetivo:** Realizar el diagnóstico, defecación y ajuste de metros contadores de tipo digital a partir de los parámetros técnicos de funcionamiento establecidos y los voltajes de trabajo, capacidad y exigencia de los sistemas a controlar.

**Desarrollo**:

Orientaciones para la realización de la actividad.

* Los estudiantes se organizarán en quipos integrados por dos miembros cada uno.
* El profesor, con la participación del especialista en equipos e instrumentos de mediciones eléctricas dará una explicación acerca de las operaciones a ejecutar por los estudiantes, las herramientas, los medios, accesorios e instrumentos de medición a emplear.
* Abordará el orden para ejecutar las operaciones, las normas y parámetros técnicos y las medidas de seguridad y protección a cumplir durante la ejecución del trabajo

***Orden de operaciones:***

* Interpretación de la documentación técnica del equipo.
* Revisión del estado técnico de partes y componentes.
* Medición del grado de aislamiento de partes y componentes.
* Medición de continuidad del circuito eléctrico.
* Comprobación del funcionamiento del circuito digital del equipo.
* Ajuste del sistema operacional en correspondencia con el voltaje de trabajo y la capacidad de carga a conectar.

***Demostración Práctica:***

Con la participación del especialista el profesor efectuará la demostración de cada una de las operaciones en tres momentos:

* Primero: A un ritmo lento de trabajo, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios, normas técnicas y medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Segundo: A un ritmo normal de trabajo con interrupciones,el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones y va describiendo cada una de ellas deteniendo el ritmo de trabajo para explicar posibles errores y el procedimiento para evitarlos o corregirlos.
* Tercero: A un ritmo normal de trabajo, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones cumpliendo las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.

**Evaluación:**

* Se realizarán recorridos por los puestos de trabajo a fin de controlar la ejecución de la actividad y el desempeño individual de cada estudiante.
* Solo se interrumpirá el trabajo en caso de incidir en el incumplimiento de medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Concluido el trabajo los integrantes del equipo expondrán los resultados y las conclusiones a las que arribaron.

**Criterios evaluativos**

* **MB:** Ejecuta las operaciones en correspondencia con la demostración y cumple las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.
* **B:** Ejecuta las operaciones con determinado grado de dificultad y es capaz a partir del análisis de las dificultades de corregir las mismas.
* **R:** Desarrolla las operaciones con dificultades y necesita la intervención y ayuda del profesor.
* **M:** Presenta dificultades en el cumplimiento del orden de operaciones, interrupciones y procedimientos incorrectos que ponen en riesgo la seguridad individual y colectiva.

**Actividad2:**Montaje e interconexión de paneles solares en emplazamiento solar fotovoltaico

**Objetivo:** Acometer el montaje e interconexión de una batería de paneles solares a partir de su compatibilidad, parámetros de funcionamiento y exigencias técnicas.

**Desarrollo:** Orientaciones para la realización de la actividad.

* Los estudiantes se organizarán en equipos de tres miembros cada uno.
* El profesor con la participación del especialista hace una introducción sobre el empleo de la energía renovable, se refiere además a las medidas para el cuidado, el traslado y la conservación de los paneles. Hace referencia a las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios a utilizar.
* Se refiere a la compatibilidad de los paneles para ser interconectados.
* A continuación describe el orden de las operaciones para la ejecución del trabajo.

***Orden de operaciones:***

* Interpretación de la documentación técnica del equipo.
* Revisión del estado técnico de partes y componentes.
* Medición del grado de aislamiento de partes y componentes.
* Comprobación de los parámetros de funcionamiento de los paneles a montar e interconectar.
* Interconexión de los paneles.
* Comprobación del funcionamiento de la batería de paneles solares fotovoltaicos.
* Ajuste del sistema operacional en correspondencia con el voltaje de trabajo y la capacidad de carga a conectar.

***Demostración Práctica:***

Con la participación del especialista el profesor efectuará la demostración de cada una de las operaciones en tres momentos:

* Primero: A un ritmo lento de trabajo, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios, normas técnicas y medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Segundo: A un ritmo normal de trabajo con interrupciones, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones y va describiendo cada una de ellas deteniendo el ritmo de trabajo para explicar posibles errores y el procedimiento para evitarlos o corregirlos.
* Tercero: A un ritmo normal de trabajo, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones cumpliendo las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.

**Evaluación:**

* Se realizarán recorridos por los puestos de trabajo a fin de controlar la ejecución de la actividad y el desempeño individual de cada estudiante.
* Solo se interrumpirá el trabajo en caso de incidir en el incumplimiento de medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Concluido el trabajo los integrantes del equipo expondrán los resultados y las conclusiones a las que arribaron.

**Criterios evaluativos**

* **MB:** Ejecuta las operaciones en correspondencia con la demostración y cumple las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.
* **B:** Ejecuta las operaciones con determinado grado de dificultad y es capaz a partir del análisis de las dificultades de corregir las mismas.
* **R:** Desarrolla las operaciones con dificultades y necesita la intervención y ayuda del profesor.
* **M:** Presenta dificultades en el cumplimiento del orden de operaciones, interrupciones y procedimientos incorrectos que ponen en riesgo la seguridad individual y colectiva.

**Actividad3:**Diagnóstico, ajuste y puesta en marcha de equipos electrógenos para la energía distribuida.

**Objetivo:** Realizar el diagnóstico, ajuste y puesta en marcha de un equipo electrógeno a partir de las exigencias de los parámetros de funcionamiento.

**Desarrollo:** Orientaciones para la realización de la actividad.

* Los estudiantes se organizarán en equipos de dos miembros cada uno.
* El profesor con la participación del especialista de equipos electrógenos brinda una información a los estudiantes en la que se refiere a las acciones que contempla la realización cada una de las operaciones para asegurar la puesta en marcha del grupo electrógeno.
* Se hará referencia al orden de operaciones, herramientas, instrumentos de medición, equipos auxiliares, las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección para asegurar la puesta en marcha.

***Orden de operaciones:***

* Interpretación de la documentación técnica del equipo.
* Diagnostico del sistema eléctrico operativo.
* Ajuste de partes y piezas.
* Comprobación de los parámetros de funcionamiento para la puesta en marcha del sistema.

***Demostración Práctica:***

Con la participación del especialista el profesor efectuará la demostración de cada una de las operaciones en tres momentos:

* Primero: A un ritmo lento de trabajo, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios, normas técnicas y medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Segundo: A un ritmo normal de trabajo con interrupciones, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones y va describiendo cada una de ellas deteniendo el ritmo de trabajo para explicar posibles errores y el procedimiento para evitarlos o corregirlos.
* Tercero: A un ritmo normal de trabajo, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones cumpliendo las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.

**Evaluación:**

* Se realizarán recorridos por los puestos de trabajo a fin de controlar la ejecución de la actividad y el desempeño individual de cada estudiante.
* Solo se interrumpirá el trabajo en caso de incidir en el incumplimiento de medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Concluido el trabajo los integrantes del equipo expondrán los resultados y las conclusiones a las que arribaron.

**Criterios evaluativos**

* **MB:** Ejecuta las operaciones en correspondencia con la demostración y cumple las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.
* **B:** Ejecuta las operaciones con determinado grado de dificultad y es capaz a partir del análisis de las dificultades de corregir las mismas.
* **R:** Desarrolla las operaciones con dificultades y necesita la intervención y ayuda del profesor.
* **M:** Presenta dificultades en el cumplimiento del orden de operaciones, interrupciones y procedimientos incorrectos que ponen en riesgo la seguridad individual y colectiva.

**Actividad4:**Aterramiento de sistemas, equipos e instalaciones especiales.

**Objetivo:** Efectuar el aterramiento de sistemas, equipos e instalaciones especiales a partir de los parámetros técnicos de funcionamiento establecidos por la importancia de estas instalaciones y su protección contra los agentes atmosféricos y la ocurrencia de incendios.

**Desarrollo:** Orientaciones para la realización de la actividad.

* Los estudiantes se organizarán en equipos de dos miembros cada uno.
* El profesor con la participación del especialista de la agencia de prevención contra incendio (APCI) presentará a modo de introducción una explicación de los pasos a seguir para el aterramiento de instalaciones especiales, el área a seleccionar para la toma a tierra, las normas técnicas, las exigencias atmosféricas para efectuar la operación, así como las herramientas e instrumentos de medición y las medidas de seguridad y protección.

***Orden de operaciones:***

* Interpretación de la documentación técnica del equipo.
* Selección del área para la instalación del aterramiento.
* Anclaje del sistema, los equipos y las instalaciones comprometidas en el proyecto presentado.
* Determinaciónde señales y/o niveles de las magnitudes descritas por los instrumentos de medición empleados.

***Demostración Práctica:***

Con la participación del especialista el profesor efectuará la demostración de cada una de las operaciones en tres momentos:

* Primero: A un ritmo lento de trabajo, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios, normas técnicas y medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Segundo: A un ritmo normal de trabajo con interrupciones, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones y va describiendo cada una de ellas deteniendo el ritmo de trabajo para explicar posibles errores y el procedimiento para evitarlos o corregirlos.
* Tercero: A un ritmo normal de trabajo, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones cumpliendo las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.

**Evaluación:**

* Se realizarán recorridos por los puestos de trabajo a fin de controlar la ejecución de la actividad y el desempeño individual de cada estudiante.
* Solo se interrumpirá el trabajo en caso de incidir en el incumplimiento de medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Concluido el trabajo los integrantes del equipo expondrán los resultados y las conclusiones a las que arribaron.

**Criterios evaluativos**

* **MB:** Ejecuta las operaciones en correspondencia con la demostración y cumple las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.
* **B:** Ejecuta las operaciones con determinado grado de dificultad y es capaz a partir del análisis de las dificultades de corregir las mismas.
* **R:** Desarrolla las operaciones con dificultades y necesita la intervención y ayuda del profesor.
* **M:** Presenta dificultades en el cumplimiento del orden de operaciones, interrupciones y procedimientos incorrectos que ponen en riesgo la seguridad individual y colectiva.

**Actividad 5:**Comprobación de aislamiento en líneas, sistemas, equipos y dispositivos de protección eléctrica.

**Objetivo:** Comprobar el grado de aislamiento en líneas, sistemas, equipos y dispositivos considerando las exigencias técnicas y mediante la utilización de instrumentos de medición con el uso de la tecnología avanzada.

**Desarrollo:** Orientaciones para la realización de la actividad.

* Los estudiantes se organizarán en equipos de dos miembros cada uno.
* El profesor con la participación del especialista en sistemas de seguridad y protección en líneas y sistemas eléctricos ofrecerá una introducción acerca del procedimiento a seguir para comprobar el grado de aislamiento en las instalaciones eléctricas, el uso de instrumentos de medición de tecnología avanzada, las exigencias técnicas y las medidas de seguridad y protección.

***Orden de operaciones:***

* Interpretación de la documentación técnica de los sistemas.
* Identificacióndel tipo de instalación, objeto de la comprobación.
* Selección del instrumento, las herramientas y los dispositivos auxiliares a emplear.
* Diagnostico y defectación de las líneas, sistemas, equipos y dispositivos a comprobar.
* Identificación las posibles causas que provocan la falta de aislamiento y reparar las mismas.
* Comprobación del aislamiento después de reparadas las fallas.
* Certificación para energizar y poner en funcionamiento el sistema.

***Demostración Práctica:***

Con la participación del especialista el profesor efectuará la demostración de cada una de las operaciones en tres momentos:

* Primero: A un ritmo lento de trabajo, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas, instrumentos de medición, medios y accesorios, normas técnicas y medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Segundo: A un ritmo normal de trabajo con interrupciones, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones y va describiendo cada una de ellas deteniendo el ritmo de trabajo para explicar posibles errores y el procedimiento para evitarlos o corregirlos.
* Tercero: A un ritmo normal de trabajo, el profesor con la ayuda del especialista desarrolla las operaciones cumpliendo las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.

**Evaluación:**

* Se realizarán recorridos por los puestos de trabajo a fin de controlar la ejecución de la actividad y el desempeño individual de cada estudiante.
* Solo se interrumpirá el trabajo en caso de incidir en el incumplimiento de medidas de seguridad y protección del trabajo.
* Concluido el trabajo los integrantes del equipo expondrán los resultados y las conclusiones a las que arribaron.

**Criterios evaluativos**

* **MB:** Ejecuta las operaciones en correspondencia con la demostración y cumple las normas técnicas y las medidas de seguridad y protección del trabajo.
* **B:** Ejecuta las operaciones con determinado grado de dificultad y es capaz a partir del análisis de las dificultades de corregir las mismas.
* **R:** Desarrolla las operaciones con dificultades y necesita la intervención y ayuda del profesor.
* **M:** Presenta dificultades en el cumplimiento del orden de operaciones, interrupciones y procedimientos incorrectos que ponen en riesgo la seguridad individual y colectiva.

**Epígrafe IV. Resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta.**

En este epígrafe se realiza la evaluación a partir de los criterios de los especialistas, los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta a un grupo de técnicos con reconocido prestigio científico e investigativo y experiencia en este nivel y sus conocimientos sobre la rama eléctrica.

**IV.1 Valoración de los resultados.**

**Resultado de criterios de los especialistas.**

Se aplica la encuesta a 10 especialistas con el objetivo de conocer su opinión sobre la validez teórica y práctica del sistema de actividades.

Los 10 especialistas consideran que los fundamentos que se ofrecen son pertinentes con la teoría que se asume para un 100%, 3 lo consideran muy adecuados, para un 30%, 4 lo consideran bastante adecuados, para un 40% y 3 adecuados, para un 30%.

Opinan los especialistas que los principios que avalan y fundamentan el sistema de actividades prácticas se corresponden con las exigencias de las nuevas tecnologías que se aplican en las entidades laborales.

De los 10 especialistas, 7 valoran que el nivel de validez teórica y de aplicabilidad en que se encuentra el sistema de actividades prácticas, es bastante adecuado para un 70% y 3 especialistas lo consideran adecuado, para un 30%.

Los especialistas consideran que el tema es novedoso porque contribuye y asegura que los estudiantes en habilitación se actualicen en correspondencia con los cambios tecnológicos que operan en la rama eléctrica, además, como futuros docentes ser portadores de una mejor preparación que les permita ser competentes, pues “explica lo que sabe pero enseña lo que debe ser”, de modo que se pueda desempeñar con eficiencia, siendo un profesional polivalente y funcional.

**Criterios de las estudiantes:**

Los estudiantes se sienten protagonistas en el desarrollo del sistema de actividades prácticas, sus ideas, opiniones, criterios, reflexiones fueron tan válidas como la de sus profesores, que perfeccionaron la forma de autoevaluarse, de identificar sus insuficiencias, necesidades y potencialidades y las del grupo en sentido general.Se muestran más responsables y perseverantes ante la dirección del proceso pedagógico.

Se eleva el nivel, la sistematicidad y la solidez de los conocimientos relacionados con el empleo de las nuevas tecnologías en la rama eléctrica.

Se adoptan modos de actuación acorde a las exigencias actuales y futuras para su desempeño profesional.

Se desarrollan habilidades para el empleo de tecnologías de avanzada con las que operan las entidades laborales, lo cual contribuye a contar con una mejor preparación para dirigir la formación integral de sus estudiantes y contribuir con su participación en los diferentes procesos a la solución de los problemas reales de la producción y los servicios.

**Criterios de los profesores.**

Se reconoce por parte de los profesores las limitaciones que ellos tenían referido al conocimiento en cuanto al empleo de las nuevas tecnologíasde la rama eléctrica con las que operan las entidades de la producción y los servicios.

Consideran los profesores que los estudiantes están mejor preparados en relación con los adelantos tecnológicos de la rama eléctrica después de desarrollar el sistema de actividades prácticas.

Los docentes reconocen la calidad de la organización del sistema de actividades prácticas.

Consideran los docentes que los centros de la producción y los servicios que facilitaron la aplicación de las actividades prácticas corresponde a centros de avanzada en las nuevas tecnologías.

Todos los docentes estiman que los temas seleccionados para la capacitación tecnológica se corresponden con las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes en habilitación pedagógica.

**Resultados obtenidos en la encuesta a los directivos educacionales en el diagnóstico final.**

Se encuestaron a 6 directivos del curso de habilitación pedagógica de la educación técnica y profesional en Pinar del Río. Los resultados se muestran a continuación:

- Al preguntar a los directivos sobre las necesidades de capacitacióntecnológica de los estudiantes en habilitación el 83,3% (5) de los mismos manifiesta que las conoce y el 16,6% (1) considera que no siempre las conoce.

- De los directivos encuestados el 83,3% (5) consideran que existen en las empresas las condiciones para el desarrollo de la capacitacióntecnológica y solo el 16,6% (1) de ellos manifiesta que no siempre.

- El 100% (6) de los directivos docentes encuestados, manifiesta que están concebidos adecuadamente los contenidos que debe abordar la capacitación tecnológica de los estudiantes.

- De los directivos encuestados el 100% (6), afirma que se realizan las coordinaciones a partir del convenio escuela-empresa para el desarrollo de la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica.

- De los directivos encuestados el 100% (6) manifiesta que las actividades de capacitación tecnológica realizadas por los estudiantes están acorde a sus necesidades.

- El 100% (6) de los directivos encuestados considera necesaria la capacitación tecnológica porque con ella se logra una mayor preparación del estudiante habilitado.

- De los directivos encuestados el 100% (6) afirman que está elaborado el proyecto de capacitación tecnológica de los estudiantes de electricidad del curso de habilitación.

- Al preguntar a los directivos sobre la evaluación ejecutada de las actividades practicas de capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica el 100% (6) lo consideran necesaria siempre.

- De los directivos encuestados el 66,6% (4) consideran que es posible la rotación de todos los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica por las empresas durante el curso de habilitación y solo el 33,3% (2) considera que no es posible pues es muy difícil lograr desarrollarlo sin afectar la docencia.

De modo general en la encuesta final realizada a los directivos, se pudo comprobar que los mismos poseen dominio sobre las necesidades de capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación, que están determinados adecuadamente los contenidos que debe abordar la misma y las coordinaciones a partir del convenio escuela-empresa y que además está elaborado el proyecto de capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica, pues consideran necesaria esta capacitación ya que con ella se logra un mayor desempeño de los estudiantes.

Los resultados de las evaluaciones prácticas de las actividades desarrolladasson positivas, lo que demuestra la factibilidad que en la práctica esta posee. Ello permite asegurar que la propuesta realizada constituye una solución al problema profesional relacionado con la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica de la ETP.

El sistema de actividades practicas que se elaboró para la capacitación tecnológicas de los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica se fundamento y estructuró sobre la base y principios y regularidades de la pedagogía de la ETP, contextualizado en el proceso de capacitación. La valoración práctica por el preexperimento pedagógico permite asegurar la utilidad del sistema de actividades practicas y su transferibilidad al resto de los estudiantes en habilitación, lo que arrojó como resultado que es aplicable y factible y sus impactos son significativos al disponer de estudiantes habilitados mejor preparados desde el punto de vista de su actualización tecnológica, lo cual contribuye a un mejor desempeño pedagógico profesional y como resultado la formación de técnicos competentes con una cultura general integral, capaces de enfrentar los retos de las nuevas tecnologías en su contexto actual.

 **Análisis del resultado de las encuestas y de la entrevista realizada a los estudiantes:** (Anexos VI y VII)

En la encuesta realizada a los estudiantes, conocen, de los procesos con la introducción de las nuevas tecnologías en las entidades laborales el 75% y sólo el 25% no tiene conocimiento de las mismas.

En la segunda pregunta, con respecto al tratamiento de los contenidos vinculados a las nuevas tecnologías, 10 estudiantes lo consideran positivo para el 83,3% y el 16,6% (2) consideran que aún no lo reciben.

 En la tercera pregunta el 83,3% (10) de los 12 estudiantes tienen acceso a la bibliografía y materiales con el empleo de las nuevas tecnologías.

En la cuarta pregunta los 12 estudiantes participan desde las asignaturas prácticas en la solución de problemas reales de la producción.

En la entrevista realizada a los estudiantes considera el 83,3% que reciben en las clases el tratamiento de las nuevas tecnologías.

En la pregunta 2, el 100% de los entrevistados considera necesaria la evaluación de las actividades prácticas vinculadas a las nuevas tecnologías.

En la pregunta 3, el 100% de los entrevistados estima que el sistema de actividades prácticas contribuyó a un cambio positivo en su modo de actuación.

Otro instrumento aplicado, lo constituyó la observación participante, utilizando la guía de observación del diagnóstico, el mismo se desarrolló en 15 actividades (Anexo 1).

En el 80% de las actividades desarrolladas, se brinda información de lo que acontece en la entidad laboral como parte de las nuevas tecnologías.

S desarrolla el tratamiento adecuado a los contenidos vinculados a las nuevas tecnologías en el 86,6% de las actividades.

En el 100% de las actividades observadas, se emplean ejemplos prácticos vinculados a la realidad en el escenario laboral.

En el 86,6% de las actividades se emplea bibliografía y materiales actualizados en correspondencia con la tecnología de punta.

En el 100% de las actividades, se establecen comparaciones tecnológicas sobre determinados procesos.

En el 86,6% (13) de las 15 actividades observadas, los alumnos participan en la solución de los problemas reales de la producción.

**Contribución de la investigación**

 El desarrollo de la investigación aborda un tema de vital importancia para el proceso de la Educación Técnica y Profesional: la capacitación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica de la ETP. En virtud de ello se propone una vía para su concepción, desarrollo y evaluación sistemática de temas vinculados a las nuevas tecnologías que operan en las entidades de la producción y los servicios. Su aporte práctico está dado en el propio sistema de actividades elaborado; sus objetivos y estructuración que posibilitan el cumplimiento de los fines propuestos.

Para valorar la efectividad de la aplicación del sistema de actividades prácticas para la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación para potenciar el valor responsabilidad se aplicaron diferentes instrumentos, entre los que se encuentran encuesta, entrevista.

**Conclusiones.**

La capacitación tecnológica de los docentes de la rama eléctrica, ha estado asociada directamente a la propia evolución de la ETP. Los criterios de actualización en las entidades laborales toman fuerza como tendencia, en función de una formación pedagógica profesional que responda más cada día a las exigencias del proceso de ETP. Potenciar el proceso de capacitacióntecnológica significa contribuir al mejoramiento de la preparación integral de los docentes para su mejor desempeño pedagógico profesional.

La capacitación tecnológica de los estudiantes de la especialidad de electricidad de la ETP en Pinar del Río, presenta insuficiencia al no concebirse adecuadamente el proceso, de manera que se aprovechen las potencialidades existentes en las entidades laborales de la producción y los servicios del territorio para la satisfacción de estas necesidades. La rotación de los estudiantes en habilitación ha resultado insuficiente y como consecuencia de ello, no poseen el nivel de actualización necesario para dirigir, de manera eficiente las actividades docentes, lo que genera una influencia negativa en la formación profesional de los futuros técnicos en la rama eléctrica.

El sistema de actividades prácticas elaborado tiende a la filosofía dialéctico-materialista como base teórica y metodológica. Su concepción general se fundamenta en los principios y regularidades de los procesos de la ETP y de la integración escuela politécnica-entidad laboral, en función de las particularidades y componentes esenciales de la capacitación tecnológica de los alumnos en habilitación. Su estructuración permiteseguir un sistema de etapas, acciones estratégicas y métodos imprescindibles a tener en cuenta para potenciar este tipo de capacitación determinante en el proceso de la ETP de los profesionales de la rama eléctrica.

El sistema de actividades prácticas propuesto en esta investigación, constituye una alternativa de solución, para potenciar la capacitación tecnológica de los estudiantes de la especialidad de electricidad del curso de habilitación pedagógica, tributando al mejoramiento de su preparación pedagógica profesional. Su grado de validez fue reconocido empíricamente, por el preexperimento pedagógico realizado. Los resultados obtenidos contribuyen a la factibilidad del sistema de actividades prácticas y su incidencia en el proceso de ETP de los profesionales de la rama eléctrica.

**Recomendaciones**

* Continuar profundizando en el estudio de la capacitación tecnológica de los estudiantes de la especialidad de electricidad en habilitación para enriquecer el sistema de actividades practicas propuesto, con la finalidad de lograr un proceso que responda cada día más a las necesidades de los estudiantes en habilitación; esencialmente en lo referido a los relacionados con las tecnologías avanzadas y su instrumentación en la escuela politécnica.
* Se sugiere la generalización del sistema de actividades prácticas propuesto para la capacitación tecnológica para los estudiantes en habilitación de la rama eléctrica del curso de habilitación, así como docentes de otros Centros Politécnicos que se desempeñan en especialidades eléctricas como parte de las transformaciones en la ETP.
* Emplear el sistema de actividades prácticas propuesto y el marco teórico que lo sustenta, como medio de información para la capacitación y actualización de los estudiantes de pregrado y postgrado y directivos educacionales, así como en la disciplina Formación Pedagógica Profesional.

**Bibliografía**

-Abreu, R. (1993). Acerca del Objeto de Estudio de la Pedagogía Profesional en Cuba. Instituto Superior Pedagógico de la Educación Técnica y profesional:"Héctor Alfredo Pineda Zaldívar". Ciudad de la Habana.

 . (2004). Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

\_\_\_\_\_ . (2009). Intervenciones en el Simposio 17. Educación Técnica y Profesional, Congreso Pedagogía 2009. La Habana

-Aragón, A. (2009). La Educación Técnica y Profesional. Mesa Redonda. Simposio 17, Congreso Pedagogía 2009. La Habana.

-Assenza, V. (2009) La escuela y el centro de formación como organización sociotécnica. Buenos Aires: OEI.

\_\_\_\_\_\_\_ (2009). "Competitividad es Productividad, con la Calidad del Capital Humano, su Educación y Formación Profesional". Intervención Especial. Simpósio 17, Congreso Pedagogía 2009.

-Alhama, R.; Alonso, F y Martínez, T. (2005). Dimensión social de la empresa. Esencia de las nuevas formas organizativas. La Habana: Ciencias Sociales.

-Álvarez de Zayas, C. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. La Habana: ENPES.

\_\_\_\_\_\_. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana: Académica.

Añorga, J. (1989). Perfeccionamiento del sistema de Superación de los Profesores Universitarios. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-Baleztena, M. (2009). Las competencias laborales: un motor de cambio en la escuela. Fundación rayuela para la cultura y la educación. Disponible en [www.fundacionrayuela.org.ar.-](http://www.fundacionrayuela.org.ar.-) . Consultado el 23 de mayo de 2009.

 -Bermúdez, R. (1988). Particularidades del proceso docente educativo en la ETP.

 Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

\_\_\_\_\_\_. (2003). La teoría histórico cultural de l. S. Vigotsky. Algunas ideas básicas acerca de la educación y el desarrollo psíquico. En Moreno, M.

-J. (comp.). Selección de lecturas de psicología del desarrollo. Formato digital.

-Blanco, A. (2001). Introducción a la sociología. La Habana: Pueblo y Educación.

-Braslavsky, C. (2002). Nuevos currículos y nuevas demandas en la formación de

profesores. En UNESCO – ORELAC. Educación Secundaria. Santiago de

 Chile.61 -106.

-Castillo, T. (2004). Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la Escuela Secundaria Básica. Tesis Doctoral. Pinar del Río: ISP.

-Castro Ruz; F. (1971). Conversación con estudiantes universitarios chilenos. En

 Granma, (pp.8) La Habana, 13 de noviembre.

\_\_\_\_\_\_. (1981). Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento: "Manuel Ascunce Domenech". La Habana: Granma, 7 de julio.

\_\_\_\_\_\_. (2002). Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002- 2003. La Habana: Granma.

-Chávez, J.; Suárez, A. y Permuy, L. D. (2005) Acercamiento necesario a la Pedagogía General.La Habana: Pueblo y Educación.

-Clemente, R. A. y Hernández, C. (2005). Contextos de desarrollo psicológico y

educación (2da edic.). Barcelona: Paidós.

-Colectivo de autores, MINED - ICCP. (1981). Pedagogía. La Habana: Pueblo y

 Educación.

-Cortijo, R. (1996). Hacia una Pedagogía profesional ¿Cómo formar un trabajador competente? La Habana: CEP-ISPETP.

-Cuba. (1975). Congreso del PCC. Tesis sobre política educacional. La Habana: Oficina de publicaciones del Consejo de Estado.

\_\_\_\_\_\_. (1998). Bases generales para el perfeccionamiento empresarial, Decreto-Ley No. 187. La Habana: Oficina de publicaciones del Consejo de Estado. 18 de agosto.

\_\_\_\_\_\_. (2006). Carta circular 11. La Habana: Oficina de publicaciones del Consejo de Estado.

-Cuevas, C. (2009). Intervenciones en el Simposio 17. Educación Técnica y Profesional, Congreso Pedagogía 2009. La Habana.

-Curbelo, M. (2000). VII Taller Internacional. "La educación en el siglo XXI". Globalizar la solidaridad educacional para integrarnos. La Habana.

-De Armas, N. (comp.)(2004). Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Formato digital. Villa Clara: ISP.

-Del sol, A. (1973). La creación del IPETP. En revista Educación No. 8, Pág. 16-22.

\_\_\_\_\_\_. (1974). Formación y Superación del personal docente. Instituto Pedagógico de la Educación Técnica y Profesional. En revista Educación No 12. Año IV/Enero-Marzo.

\_\_\_\_\_\_. (2001). El sujeto en la Educación Posgraduada. Una propuesta didáctica para la Educación Postgraduada. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

\_\_\_\_\_\_. (Comp.). (2004). Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.

-Diccionario. (1994).Enciclopedia práctica Planeta (en 6 tomos). Barcelona: DISA.

\_\_\_\_\_\_. (1998). Enciclopedia Océano multimedia. Barcelona: Océano, S.A.

\_\_\_\_\_\_. (1999). Enciclopedia multimedia Universal. Micronet. S.A. En CD.

\_\_\_\_\_\_. (2001). Pequeño Larouse de ciencias técnicas. Barcelona: Paidós.

\_\_\_\_\_\_. (2006). Microsoft® Encarta® (2006) [DVD]. Microsoft Corporation.

-Engels, F. (1963). Dialéctica de la naturaleza, en: C. Marx y F. Engels. Obras, t.20. La Habana. Política.

-Fereira, F. (1987). Influencia del progreso científico-técnico sobre el contenido de la formación y superación de la fuerza de trabajo calificada de nivel medio en Cuba. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-García, G. J. (1976). Bosquejo histórico de la Educación en Cuba. La Habana: Pueblo y Educación, p. 3-9.

-García, G. y Caballero, E. (comp.) (2004). Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.

-González, C. (1997). Nuevas relaciones entre la escuela, el trabajo y el empleo en la década de los 90 Educación Técnica y Profesional. Madrid: Morata.

-González, G. (1997). La Concepción Sistémica del proceso de Organización y Desarrollo de la Superación de los Recursos Humanos. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-Gonzáles, V y otros, 2004. Psicología para educadores. La Habana: Pueblo y Educación, p. 91.

-Guerra, D. (1997). La educación tecnológica y su interacción con el sector productivo. En Materiales complementarios de la Maestría en Ciencias de la Educación, mención de ETP. Formato digital en CD. 2007.

-Hernández, I. M. (1998). Un abordaje teórico sobre el proceso pedagógico profesional. La Habana: Instituto superior Pedagógico: Educación Técnica Y Profesional.

-Labarrere, G y Valdivia, G. (1998). Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.

-Lage, C. (1998). El orden económico mundial a las puertas del nuevo milenio. En Gramma (pp.8), La Habana, 24 de septiembre.

-Lamas, M. (2000). La estrategia interventiva conjunta en la superación de los profesores de Historia de la Educación Técnica y Profesional. Tesis de maestría. La Habana: ISPETP.

-Lenin, V.I. (1963). Tareas de las juventudes comunistas. Discurso pronunciado en el III congreso de unión de juventudes comunistas de Rusia, 2 de octubre de 1920. Obras Escogidas en tres tomos, t.3. Moscú: Editorial Progreso.

-León, M. (1997). La Pedagogía profesional."Una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional". La Habana: Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional.

\_\_\_\_\_\_. (2003). Modelo teórico para la integración Escuela Politécnica – mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-León, M. y Pérez, C. (2007). La Pedagogía Profesional "Una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional". En Materiales Complementarios de la Maestría en Ciencias de la Educación, mención de ETP. Formato digital en CD.

-Mari, J. y otros. (1989). Ética pedagógica. La Habana Pueblo y Educación.

-Martí, J. (1963). Obras completas. La Habana: Nacional de Cuba.

\_\_\_\_\_\_. (1976). Escritos sobre educación. La Habana: Ciencias Sociales.

-Martínez Hernández, L. (2001). Didáctica de la enseñanza técnica. Conferencia dictada en la sede del IUPMA. Valencia. Venezuela. 7 de noviembre.

-Marx, C. (1955) Crítica al programa de Gotha. Marx – Engels. Obras escogidas. Moscú: Literatura Política del Estado.

\_\_\_\_\_\_. (1960). Instrucciones a los delegados del consejo provisional sobre distintas cuestiones. C. Marx y F. Engels, Obras Edición 2, T- 16. Moscú: Gospolitizdat.

-Mena, J. A. (1999). La optimización del proceso pedagógico profesional: una estrategia para el desarrollo de los docentes de la ETP. Intervención en el curso subregional de formación de gerentes de la ETP. Ciudad Antigua. Guatemala.

\_\_\_\_\_\_. (2003). La integración escuela politécnica-empresa: una propuesta metodológica para su desarrollo adecuado. Tesis de Maestría. La Habana: ISPETP.

\_\_\_\_\_\_. (2007). El papel de la Educación Técnica y Profesional pinareña en las transformaciones socialistas durante los primeros años de la Revolución Cubana, Periódico Guerrillero, Suplemento Nuestra Historia. Pinar del Río.

\_\_\_\_\_\_. (2007). La vinculación a las entidades laborales: una forma para elevar la calificación científico-técnica del profesor de la ETP. En Revista digital "Mendive", 17.

\_\_\_\_\_\_. (2008). Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del transporte, en Pinar del Río. Tesis Doctoral. Pinar del Río: ISP.

-Mena, J. A. Sarracino, N., Machado, F y Coro, J. A. (2010). Estudio histórico de la Educación Técnica y Profesional en el territorio que hoy ocupa la provincia pinareña, desde sus primeros habitantes hasta nuestros días. Soporte magnético.

-Meza Palma, F. (2000). La educación para el trabajo, la formación técnica, la formación profesional y la capacitación. Conferencia dictada en el IX curso subregional para la formación de gerentes de Educación Técnico-Profesional. Guatemala.

-MINED. (1971). Resolución Ministerial 10/349. Creación del Instituto Superior Educacional, Impresión Ligera. La Habana. Cuba.

\_\_\_\_\_\_. (1973) Resolución Ministerial 210/73. Creación del Instituto Pedagógico para la Educación Técnica Profesional.

\_\_\_\_\_\_. (1975). Resolución Ministerial 332/75. Creación de las Unidades Pedagógicas de la Educación Técnica y Profesional.

\_\_\_\_\_\_. (1976). Documentos directivos para el perfeccionamiento del Subsistema de la educación Técnica y profesional. La habana: Empresa de impresiones gráficas.

\_\_\_\_\_\_. (1984). "La ETP en la formación de la fuerza de trabajo calificada que re quiere la economía del país". En Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las Direcciones provinciales y municipales y de los ISP (Documentos Normativos y Metodológicos) (2da Parte), Tema X.

\_\_\_\_\_\_. (1985). Reglamento de enseñanza práctica. Resolución Ministerial # 327. La Habana.

\_\_\_\_\_\_. (1987). Temas especializados de la Educación Técnica y Profesional. En Seminario nacional a dirigentes y metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación y de los ISP, Suplemento # 3.

\_\_\_\_\_\_. (1988). Plan de estudio para la formación de Técnicos Medios. Resolución Ministerial # 236. La Habana.

\_\_\_\_\_\_. (1988). Resolución Ministerial 51/88. Reciclaje por las empresas.

\_\_\_\_\_\_. (1994). Plan de estudio para la formación de técnicos medios. Resolución Ministerial # 119. La Habana.

\_\_\_\_\_\_. (1998). Indicaciones para el perfeccionamiento del trabajo de integración entre empresas y politécnicos. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.

\_\_\_\_\_\_. (1999). Competitividad, objetivo de la formación técnico profesional, vías y métodos para su materialización. La Habana: Dirección de ETP. Documento mimeografiado.

\_\_\_\_\_\_. (2002). Transformaciones de la Educación Técnica y Profesional. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.

\_\_\_\_\_\_. (2004). Transformaciones de la Educación Técnica y Profesional. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.

\_\_\_\_\_\_. (2006). Plan de estudio para la formación de los bachilleres técnicos. Resolución Ministerial # 81. La Habana.

-Núñez, Jover, J. (1999). La Ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Félix Varela.

-Oliva, M. (1996). Modelo de evaluación del docente en la Educación General y Politécnica. Tesis de maestría. La Habana: ISPETP.

-Osorio M, C. (2002). Enfoques sobre la tecnología. En Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología, sociedad e innovación, 2, enero – abril.

-Palacio, F. (1998). La empresa y la formación del profesorado de FP. Madrid: OEI. Cuaderno de trabajo, Educación Técnico Profesional, 3, 43-77.

-Panigua, M E. (2002). La formación y la actualización de los docentes de Secundaria. Herramientas para el cambio en educación. Chile: UNESCO ORELAC.

-Parellada, C. (2002). La formación en clave de cambio: transformar al docente: transformar a la persona. España: Grao Barcelona.

-Patiño, M R. (1996). Modelo de escuela Politécnica Cubana: Una realidad. La Habana: Pueblo y Educación.

-Patiño, M R; Hernández, A M y León, O. (1996). El modelo de Escuela Politécnica Cubana. Una realidad. Ministerio de Educación. Ciudad de la Habana.

-Pérez, G (1983). Metodología de la Investigación Pedagógica.La Habana: Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_\_. (1998). Metodología de la investigación Pedagogía y Psicología: Primera Parte. La Habana: Pueblo y Educación.

-Posada, O. (2001). Algunas consideraciones sobre la situación socioeconómica y laboral en la que se inserta la Educación Técnica y Profesional en la actualidad, Conferencia dictada en la reunión nacional con Subdirectores y Decanos de ETP. Formato Digital. La Habana.

-Pupo, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. La Habana: Ciencias Sociales.

-Rivas Rivas, H. y otros. (1992). La enseñanza y el aprendizaje de los oficios en Cuba durante los tres primeros siglos de colonización, como una de las formas no escolares de educación. La Habana: ISPETP. Material mimeografiado.

-Roca Serrano, A. R. (2001). Modelo de mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los docentes que laboran en la Educación Técnica y Profesional. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-Rosental, M. (1981). Diccionario Filosófico. La Habana: Política.

-Ruiz, A. (2006). La investigación educativa. Formato digital. La Habana.

-Sanmartín, L. y Llorente, J. (2008). Sistemas de evaluación y gestión del desempeño profesional. Santiago de Compostela: apd Hay Group.

-Sarracino, N. (1992). La Educación Técnica y Profesional desde 1902 hasta nuestros días. Pinar del Río: ISP. Material mimeografiado.

-Sierra, R A. (2002). Modelación y estrategia. Algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. Compendio de Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.

-Sierra, V. (1995). Metodología de la Investigación Científica. Material Digitalizado.

-Simón, C y otros. (2007). Caracterización del desarrollo histórico de la escuela politécnica cubana. En Materiales complementarios de la Maestría en Ciencias de la Educación, Mención de ETP. Formato digital en CD.

-Talizina, N. F. (1988). Psicología de la enseñanza. Moscú: Editorial Progreso.

-Torres Cueto, M. A. (1987). El proceso de perfeccionamiento de la Formación de Obreros calificados y Técnicos Medios en el contexto de desarrollo de la ETP en Cuba. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-Torres Pérez, G. (2003). En torno al surgimiento y desarrollo de la Educación Técnica y Profesional. Formato digital. La Habana: ISP "Enrique José Varona".

\_\_\_\_\_\_. (2004). Propuesta de un modelo de capacitación para los dirigentes de la Educación Técnica y profesional. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.

-Trohtembera, I. (1995) La educación en la era de la tecnología y el conocimiento, el caso peruano. Lima: Apoyo.

-Valdés, H. (2000). Evaluación del desempeño docente. Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del desempeño del docente. Desarrollo escolar. México.

-Valiente, P. (2001). La concepción sistemática de la superación de los directores de Secundaria Básica. Tesis Doctoral. Holguín: ISP.

-Valle Lima, Alberto D., Magalys García Ojeda, Olga Castro Escarrá y Baudilio Delgado. (2003). El sistema de trabajo del docente y del director de escuela. Vías para su superación. Trabajo presentado en Pedagogía 2003.

-Valera, O. (2002). Problemas actuales de la Pedagogía y la Psicología pedagógica. Formato digital. La Habana.

-Vigotsky, L S. (1981). Pensamiento y lenguaje. La Habana: Pueblo y Educación.

-Zapoznikow, W. (2004). Educar al ciudadano moderno: competencias y transformaciones en el mundo del trabajo. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

**Anexos**

**Anexo No I. Guía para la observación a actividades docentes.**

**Objetivo.** Comprobar el estado de actualización que poseen los docentes en el contenido que imparten, así como el empleo de materiales bibliográficos y otros medios que son resultado de la capacitación técnica y tecnológica recibida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indicadores a evaluar** | **Si** | **A veces** | **No** |
| 1 | Brinda información acerca de lo que está aconteciendo en la entidad laboral.  |  |  |  |
| 2 | Desarrolla en las clases el tratamiento actualizado del contenido. |  |  |  |
| 3 | Hace referencia a nuevas tecnologías. |  |  |  |
| 4 | Los ejemplos que emplean en clases poseen actualización técnica y tecnológica. |  |  |  |
| 5 | Los medios de enseñanza poseen la actualidad requerida.  |  |  |  |
| 6 | Empleo de bibliografía o materiales bibliográficos actualizados en diferentes soportes.  |  |  |  |
| 7 | Realiza comparaciones tecnológicas sobre diferentes avances relacionados con la especialidad. |  |  |  |
| 8 | Las actividades que desarrolla propician la participación de los alumnos en la solución de problemas reales de la producción. |  |  |  |

**Anexo No II. Encuesta a alumnos.**

**Objetivo.** Conocer los criterios y opiniones de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad en habilitación sobre la importancia, organización, desarrollo y ejecución de la capacitación tecnológica.

Estimado compañero (a) estamos realizando un estudio acerca de la capacitación tecnológica del estudiante en habilitación de la Educación Técnica y Profesional y quisiéramos conocer sus criterios y valoraciones al respecto, lo cual nos será muy valioso.

Gracias de antemano por tu colaboración.

**Cuestionario.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indicadores a evaluar** | **B** | **R** | **M** |
| 1 | Preparación que poseo en relación con los adelantos tecnológicos de mi especialidad. |  |  |  |
| 2 | Nivel de actualidad de los contenidos del programa de la asignatura. |  |  |  |
| 3 | Frecuencia con que se realizan las actividades de capacitación tecnológica. |  |  |  |
| 4 | Calidad de la preparación tecnológica que se realiza. |  |  |  |
| 5 | Condiciones de los centros donde realizo la capacitación tecnológica. |  |  |  |
| 6 | Condiciones para el desarrollo de la capacitación tecnológica en las empresas del territorio. |  |  |  |
| 7 | Acciones de capacitación tecnológica. |  |  |  |
| 8 | Calidad de la evaluación efectuada sobre los resultados de las actividades de capacitación tecnológica. |  |  |  |

**Anexo No III. Encuesta a profesores.**

**Objetivo.** Conocer el criterio de los profesores acerca de la importancia, necesidad y Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica.

Estimado compañero (a) por la extraordinaria importancia que tienen sus criterios y opiniones, solicitamos que conteste lo más claramente posible y con toda sinceridad las preguntas que a continuación aparecen acerca de la preparación tecnológica de los estudiantes de la Especialidad de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica.

Les damos las gracias de antemano.

**Cuestionario.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indicadores a evaluar** | **Si** | **No siempre** | **No** |
| 1 | Conoce las necesidades de capacitación tecnológica de los de los estudiantes de Electricidad del Curso de Habilitación Pedagógica. |  |  |  |
| 2 | Considera que existen en las empresas condiciones para el desarrollo de la capacitación tecnológica. |  |  |  |
| 3 | Están concebidos adecuadamente los contenidos que debe abordar la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación. |  |  |  |
| 4 | Se realizan las coordinaciones a partir del convenio Escuela Empresa para el desarrollo de la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación.  |  |  |  |
| 5 | Las actividades de capacitación tecnológica realizadas por los de los estudiantes en habilitación están acorde a lo planificado. |  |  |  |
| 6 | Considera necesaria la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación. |  |  |  |
| 7 | Se elabora el proyecto de capacitación tecnológica.  |  |  |  |
| 8 | Considera necesaria la evaluación de las actividades de capacitación tecnológica realizadas por los estudiantes en habilitación.  |  |  |  |

**Anexo No IV. Entrevista a directivos del Curso de Habilitación.**

**Objetivo.** Conocer el criterio de los directivos acerca de la importancia y necesidad de la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación pedagógica.

Estimado directivo: Estamos realizando una investigación sobre la capacitación y tecnológica de los estudiantes de la rama eléctrica del curso de Habilitación Pedagógica de la ETP en Pinar del Río a partir de las exigencias del curso y necesidades de las entidades laborales del territorio. Sus criterios serán de valiosa importancia para nosotros, de antemano le agradecemos su colaboración.

**Indicadores a tener en cuenta en la entrevista.**

* Sobre la importancia de la capacitación tecnológica de los de los estudiantes de la rama eléctrica del curso de Habilitación.
* Sobre el papel de la entidad laboral en la capacitación tecnológica de los estudiantes de la rama eléctrica del curso de Habilitación.

**Anexo No V. Análisis de contenido.**

**Objetivo.** Comprobar el grado de prioridad dado en diferentes niveles de dirección a la capacitación tecnológica de los estudiantes de la rama eléctrica del curso de Habilitación.

**Documentos a analizar.**

1. Transformaciones de la ETP.
2. Plan de estudio del curso de habilitación pedagógica de la ETP.
3. Orientaciones para el desarrollo de la habilitación pedagógica de la ETP.
4. Estrategia de trabajo del centro. (Proyección de la capacitación tecnológica de los estudiantes de la rama eléctrica del curso de Habilitación)
5. Plan de desarrollo individual de los estudiantes en habilitación.
6. Evaluación integral de los estudiantes.

**Indicadores a tener en cuenta para el análisis**

* Prioridad al tema en las transformaciones de la ETP.
* Tratamiento al tema de la capacitación tecnológica en el sistema de trabajo del curso.
* Abordaje a las insuficiencias de los estudiantes, a partir de sus necesidades de capacitación tecnológica.
* Proyección de la capacitación tecnológica de los estudiantes en habilitación.

**Anexo No VI. Entrevista a estudiantes del Curso de Habilitación.**

**Objetivo.**Conocer el criterio de los estudiantes en habilitación a partir de su participación en el sistema de actividades prácticas para la capacitación tecnología sobre el empleo de las nuevas tecnología en la rama eléctrica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indicadores a evaluar** | **Si** | **A veces** | **No** |
| 1 | Considera que reciben en las clases conocimientos de las nuevas tecnologías. |  |  |  |
| 2 | Consideran necesarias la evaluación de las actividades prácticas de las nuevas tecnologías. |  |  |  |
| 3 | Contribuyo el desarrollo de actividades prácticas a un cambio positivo en su modo de actuación. |  |  |  |

**Anexo No VII. Encuesta a estudiantes del Curso de Habilitación.**

**Objetivo.**Conocer el criterio de los estudiantes en habilitación sobre la vinculación de las nuevas tecnologías de la rama eléctrica aplicada por los docentes en las asignaturas prácticas del curso de habilitación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indicadores a evaluar** | **Si** | **A veces** | **No** |
| 1 | Conoce de los procesos que se desarrollan en la entidad laboral a partir de las nuevas tecnologías. |  |  |  |
| 2 | Reciben en las clases el tratamiento de los contenidos vinculados a las nuevas tecnologías.  |  |  |  |
| 3 | Tienen acceso a bibliografías y materiales relacionadas con el empleo de las nuevas tecnologías. |  |  |  |
| 4 | Participan en actividades propuestas por los profesores para la solución de problemas reales de la producción. |  |  |  |