



República de Cuba

UNIVERSIDAD DE ARTEMISA

MODELO PEDAGÓGICO PARA LA SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA
DE LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA EN EL
CONTEXTO DE LA ENTIDAD LABORAL

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autora: Prof. Asistente Zeidy Sandra López Collazo; M.Sc

Artemisa 2015



República de Cuba

UNIVERSIDAD DE ARTEMISA

MODELO PEDAGÓGICO PARA LA SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA
DE LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA EN EL
CONTEXTO DE LA ENTIDAD LABORAL

TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autora: Prof. Asistente Zeidy Sandra López Collazo; M.Sc

Tutores: Prof. Titular Janette Santos Baranda; Dr.C

Prof. Titular Omar Pérez Jacinto; Dr.C

Artemisa 2015

“La formación y el perfeccionamiento del personal docente han estado siempre en el centro de la política educacional cubana y se han ajustado a las cambiantes condiciones sociales y a las crecientes necesidades y exigencias de la sociedad cubana y del desarrollo educativo; por ello en cada momento se han ajustado los planes de formación del personal docente para darles soluciones concretas.”

Velázquez Cobiellas (2010) [1]

AGRADECIMIENTOS

- ✓ *A mi tutora Dr.C. Janette Santos Baranda, por el tiempo dedicado, por su manera especial de señalar, de enmendar, de sugerir, por sus conocimientos y amistad.*
- ✓ *A mi tutor Dr.C. Omar Pérez Jacinto por su ciencia, exigencia e imprescindible colaboración.*
- ✓ *A mi familia por su apoyo y los sacrificios que han tenido que padecer ante mis interminables jornadas de trabajo.*
- ✓ *A mis compañeros del Departamento, que siempre me brindaron apoyo, confianza y aliento tan necesarios en este proceso investigativo, y en especial, a mis compañeros del DEDIP por soportar mis largas estancias con paciencia y dedicación.*
- ✓ *A mis colegas del Doctorado Curricular, por las constantes frases de aliento y confianza.*
- ✓ *A todos mis profesores del Doctorado Curricular de la UCP “Enrique José Varona” por la maestría con que se desempeñaron.*
- ✓ *A los compañeros del Consejo Científico de la Universidad de Artemisa, por sus críticas y sugerencias oportunas.*
- ✓ *A todos los profesionales del Departamento de Electricidad del Instituto Politécnico “Juan Manuel Castiñeiras” y a la Termoeléctrica “Máximo Gómez” cuya ayuda ha sido de incuestionable valor.*
- ✓ *A los Dr.C Libertad L. Vázquez Fabregat y Roberto L. Abreu Regueiro, por sus oportunas consideraciones e intercambio profesional como oponentes de la predefensa.*

Muchas gracias

DEDICATORIA

A mis hijas Geidy y Leidy,

por descubrir en ellas una hermosa fuente de felicidad y amor,

por el tiempo que en ocasiones no les he dedicado, por su apoyo y comprensión.

A mi nieto Omar Boris (mi chity), por regalarme cada día la alegría y deseos de vivir.

A mi esposo, por la ayuda ofrecida, por acompañarme en cada momento de mi vida.

A mis padres, hermano y a mi abuela.

A todos los que me quieren y me han brindado su ayuda incondicional.

SÍNTESIS

El desarrollo alcanzado en el proceso de superación profesional técnica en la provincia de Artemisa, demanda la búsqueda de formas de superación que permitan al graduado universitario mantenerse actualizado con los nuevos adelantos de la ciencia y la técnica. En este sentido, la autora formula como objetivo de la investigación: proponer un modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos (IP) en el contexto de la entidad laboral en correspondencia con las exigencias actuales de la ETP. Se sistematizan los estudios teóricos que permiten revelar los antecedentes del proceso de superación profesional técnica en la provincia de Artemisa y las particularidades de la rama eléctrica, así como definir la superación profesional técnica de los profesores en esta rama. Desde un enfoque dialéctico materialista se utilizaron diferentes métodos del nivel teórico, empírico y métodos matemáticos - estadísticos que permitieron realizar la caracterización del proceso de superación profesional técnica, lo que posibilitó el diseño del modelo pedagógico, el cual se concreta en fin y objetivo, regularidades, características de la superación profesional técnica, una estrategia que permite su puesta en práctica a través del curso de superación y el entrenamiento como formas organizativas, las formas de implementación y de evaluación del modelo. A partir de la implementación del modelo pedagógico se lograron cambios en los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos, lo cual se pudo constatar a través de la observación con la percepción directa al desarrollo de los entrenamientos en la Central Termoeléctrica "Máximo Gómez" y la descripción de los resultados obtenidos que así lo confirman.

ÍNDICE

	Pág
<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>CAPÍTULO I: ANTECEDENTES Y REFERENTES TEÓRICOS DEL PROCESO DE SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA PARA LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA DE LOS INSTITUTOS POLITÉCNICOS</u>	11
<u>1.1 Antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa</u>	11
<u>1.2 La superación profesional. Análisis de definiciones</u>	23
<u>1.3 El proceso de superación profesional de los profesores de la ETP</u>	31
<u>1.4 El proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP</u>	41
<u>CAPÍTULO II: LA SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA DE LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA. UN MODELO PEDAGÓGICO EN EL CONTEXTO DE LA ENTIDAD LABORAL</u>	50
<u>2.1 Dimensiones e indicadores del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica</u>	50
<u>2.2 Caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP de la provincia de Artemisa</u>	54
<u>2.3 Modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.</u>	65
<u>2.4 Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos. Componentes y relaciones del modelo pedagógico</u>	71
<u>2.5 Comprobación de la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.</u>	102
<u>CONCLUSIONES</u>	115
<u>RECOMENDACIONES</u>	117
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	
<u>ANEXOS</u>	

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Un desafío de estos tiempos es la búsqueda de vías que permitan perfeccionar el proceso de superación profesional en la Educación Superior, de forma tal que se propicien las condiciones para la formación permanente de los graduados universitarios. Para lograr este objetivo es necesario explorar y profundizar en las formas organizativas de superación de los profesores con vistas a lograr la enseñanza que se aspira en las diferentes educaciones.

La Educación Técnica y Profesional (ETP) es el subsistema de Educación que tiene la función de *“proporcionar a la economía del país la fuerza de trabajo calificada de nivel que requiere para su desarrollo en las distintas ramas de la producción y los servicios.”* (Resoluciones PCC, 1976) [2]

Es por ello que la superación profesional técnica de los profesores adquiere cada vez mayor significación social en la actualidad, ya que exige profesionales competentes para enfrentar el proceso pedagógico profesional, a partir de la actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de una especialidad dada.

En virtud de lo anterior, las universidades tienen una gran responsabilidad y deberán resolver algunos problemas tales como diseñar políticas preferenciales de superación y recalificación de los docentes, donde participen no solo las universidades, sino también las entidades laborales.

La superación profesional de los profesores de la ETP constituye una de las recomendaciones de las tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas de Santos Baranda (2005)¹ y Fernández Barrios (2014)². Por otro lado es una de las áreas de resultados claves de los objetivos y procesos priorizados del MINED (2014)³, específicamente en el objetivo 3: formación y superación del personal docente.

1 Continuar trabajando en el diseño de otras alternativas de superación personalizadas a incluir en el Modelo Pedagógico, considerando las transformaciones que se están realizando en la ETP.

2 Continuar desarrollando nuevas investigaciones sobre la superación profesional, dada la importancia que tiene para el desempeño pedagógico profesional de los profesores agropecuarios de la ETP.

3 Elevar la calidad y rigor en la formación y superación permanente del personal docente que demanda cada territorio.

El tema que ocupa es también revelado en tres de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011): (138, 145 y 146), los cuales están dirigidos a prestar mayor atención en la superación del profesional de la educación (...). [3]

En este sentido la superación profesional de los profesores de la ETP, con independencia de las transformaciones que se sucedan, es vital para dar respuesta a las necesidades en la formación del técnico de nivel medio y el obrero calificado, cobrando especial significación las entidades laborales, dado el rol que tienen en la actualización en el orden científico-técnico.

Referente importante lo constituye Santos Baranda (2005), cuando plantea: *“Las universidades pedagógicas en las carreras técnicas enfrentan en la actualidad la problemática de desarrollar el proceso de mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesionales de la Educación, partiendo de las condiciones y exigencias sociales que garanticen la calidad de dicho proceso...”* [4]

Al respecto, diversos autores en el ámbito de la ETP, tales como Patiño Rodríguez (1993-1996); León García (1997-2003); Abreu Regueiro (1997-2004); Aragón Castro (1999-2003); Mena Lorenzo (2003- 2011); Santos Baranda (2005); Fernández Barrios (2014) y otros, comparten el criterio que el desarrollo efectivo del proceso de la ETP depende de la superación y actualización científico-técnica constante del docente, pues el instituto politécnico (IP) y la entidad laboral, constituyen espacios donde se potencia el aprendizaje, a partir del desarrollo de las capacidades que los docentes poseen para enseñar.

En la Educación Superior, a través de los estudios realizados por especialistas como Añorga Morales (1989-2004); Téllez Lazo (2005); Herrera Fuentes (2002-2005); Addine Fernández (1996-2005); Pérez Ganfong, Florián Silveira y Pereira Martorell (2002), Bemaza Rodríguez y Lee Tenorio (2000-2013) también se reconoce la importancia de la vinculación de las universidades con los organismos de la producción y los servicios y su accionar conjunto, pues contribuye a la elevación de la productividad, eficiencia y calidad de la labor del profesional.

Desde el punto de vista de la superación profesional han sido importantes los estudios realizados por diversos autores, entre los que se destacan, Añorga Morales (1989-2004); Castro Escarrá (1997); Valcárcel Izquierdo (1998); Castiñeiras Fuentes (1999); Valiente Sandó (2001); Gato Armas (2003); Alonso Echevarría (2004); Castillo Estrella (2004); Tardo Fernández (2004); Nieto Almeida (2005); Santos Baranda (2005); Manes León (2006); Cueto Marín (2006) y Fernández Barrios (2014).

Estos autores ofrecen concepciones, definiciones y principios que norman el proceso de superación profesional. Sin embargo, a pesar de los aportes de las diversas obras, en la práctica pedagógica de los profesores de los IP, aún es insuficiente la instrumentación del proceso de superación profesional técnica, pues no se ha logrado que este proceso esté planificado a partir de las necesidades y problemas de los profesores de una especialidad dada y que esté dirigido al dominio de los contenidos técnicos profesionales y a su aplicación en la solución de situaciones profesionales productivas y conducente a concebir las formas organizativas de superación profesional técnica de la práctica a la teoría y de esta a una práctica enriquecida y contextualizada.

La teoría existente no ha logrado concebir un proceso para los profesores de la rama⁴ eléctrica basado fundamentalmente en la introducción de las tecnologías en los procesos de transformación necesarios para enseñar a distinguir los fenómenos eléctricos relacionados con los circuitos eléctricos, las máquinas eléctricas, los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica que les permita proponer soluciones a los problemas energéticos con un uso racional de los recursos naturales y una actitud positiva hacia el medio ambiente. No se han abordado aún constructos teóricos que permitan connotar este proceso a partir del reconocimiento de presupuestos relacionados con el entrenamiento como forma organizativa de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral.

4 Rama: nomenclatura utilizada en el MINED, particularmente en la ETP, para agrupar especialidades técnicas relacionadas entre sí de manera específica. La rama es un nivel de subdivisión inmediato a la familia profesional. En la tesis se contextualiza en la rama eléctrica.

Lo anteriormente planteado limita el cumplimiento del encargo social dirigido a la formación de los técnicos de nivel medio y obreros calificados de la rama eléctrica del país que tiene como objetivo satisfacer la demanda de técnicos electricistas, en el campo electroenergético, en tres sectores básicos de la sociedad: el residencial, el industrial y el Sistema Electroenergético Nacional (SEN), por lo que resulta imprescindible el vínculo con la actividad práctica ya que en ella es donde los profesores alcanzan la superación que requieren para ser un profesional de esta educación. El vínculo de la teoría con la práctica son elementos decisivos en la superación.

La Dirección Provincial de Educación (DPE) de Artemisa fortalece los programas y planes de estudio, mejora la ETP con nueve institutos politécnicos puros y siete centros mixtos con otras educaciones, y alrededor de unas 500 aulas anexas que contribuyen a la formación del futuro trabajador competente, por tanto propician el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes en los estudiantes de las diferentes especialidades. Aun, cuando son favorables las condiciones y características del contexto en las entidades laborales para desarrollar con calidad el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la especialidad de Electricidad, pues el municipio "Mariel" es contentivo de la Central Termoeléctrica (CTE) "Máximo Gómez", la cual cuenta con los equipos auxiliares para garantizar la producción energética, presenta ocho grupos electrógenos y actualmente se ejecutan programas de inversiones de gran envergadura, en aras de aumentar la eficiencia productiva, desde el nivel empírico, la observación al desarrollo de la superación y la revisión documental a los planes de desarrollo individual, evaluaciones profesoraes, estrategia de superación profesional del Departamento de ETP en la DPE de Artemisa, el balance anual de las transformaciones de la ETP, realizadas por el Departamento de ETP de la Universidad de Artemisa y la experiencia de la autora en este campo, se aprecian las siguientes insuficiencias:

- La descontextualización de la superación profesional técnica a partir de las necesidades y los problemas individuales de actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de la rama eléctrica y de concebir el entrenamiento como forma organizativa en la entidad laboral.

- Limitada organización de alianzas estratégicas interinstitucionales entre el Departamento de ETP de la universidad, las Direcciones Municipales y Provinciales de Educación, los institutos politécnicos y las entidades laborales de tal forma que responda a las exigencias actuales de esta educación.

El análisis realizado permite revelar una contradicción entre la práctica pedagógica y las reflexiones teóricas derivadas de la misma, que se manifiesta, por una parte, en la necesidad de articular el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, estimulando la actualización científico-técnica que les permita desempeñarse según las exigencias de esta rama y su papel en la sociedad; el dominio del contenido técnico profesional y pedagógico para enseñar los procesos tecnológicos del campo electroenergético en tres sectores básicos de la sociedad: el residencial, el industrial y el Sistema Electroenergético Nacional (SEN) y la capacidad de búsqueda y acceso al conocimiento y su aplicación a la solución de situaciones profesionales productivas; la formación integral de obreros calificados y técnicos medios de las especialidades eléctricas, con sólidas habilidades profesionales y una conducta energético-ambiental responsable. Y por la otra, las insuficiencias que se manifiestan en relación con la instrumentación de este proceso.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta la necesidad de transformar esta realidad educativa, la investigación se propuso dar solución al siguiente **problema científico**:

¿Cómo contribuir a la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP de la provincia de Artemisa en el contexto de la entidad laboral en correspondencia con las exigencias actuales de la ETP? Es por ello que se precisa como **objeto de investigación**, el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP, mientras que el **campo de acción** es el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP y se definió como **objetivo**: proponer un modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP de la provincia de Artemisa en el contexto de la entidad laboral en correspondencia con las exigencias actuales de la ETP.

Para el desarrollo de la investigación se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa?
2. ¿Cuáles son los principales referentes teóricos que sustentan la superación profesional técnica para los profesores de la rama eléctrica de los IP?
3. ¿Cuál es el estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa?
4. ¿Qué componentes y relaciones debe poseer un modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en el contexto de la entidad laboral?
5. ¿Qué validez teórico-práctica revela el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en el contexto de la entidad laboral?

Para poder ejecutar el proceso investigativo se trazan las **tareas investigativas:**

1. Determinación de los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa.
2. Determinación de los principales referentes teóricos que sustentan la superación profesional técnica para los profesores de la rama eléctrica de los IP.
3. Caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa.
4. Determinación de los componentes y relaciones de un modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en el contexto de la entidad laboral.
5. Comprobación de la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica para los profesores de la rama eléctrica de los IP en el contexto de la entidad laboral.

La lógica investigativa se basa en la dialéctica materialista como metodología general. Su utilización permitió estudiar el proceso de superación profesional técnica desde un punto de vista dialéctico, transformador y práctico

considerando los rasgos y aspectos limitantes que se manifiestan en el mismo para su transformación, a partir de la vinculación de los métodos del nivel teórico con los del nivel empírico y matemático-estadísticos.

Métodos del nivel teórico:

Análisis histórico-lógico: para penetrar en el objeto de estudio y conocer la evolución del proceso de superación profesional de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa.

Analítico-sintético: para determinar los principales referentes teóricos que sustentan la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, así como los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados.

Inductivo-deductivo: para interpretar hechos y datos, sistematizar la información y precisar características y relaciones que permitan llegar a un nivel de generalización acerca de la superación profesional técnica, e inferir formulaciones teóricas que fundamentan el modelo.

Sistémico estructural funcional: para determinar los elementos básicos que conforman el modelo pedagógico, además para establecer la relación estructural entre todos los componentes.

Sistematización: permitió analizar, criticar y asumir posición acerca de los estudios teóricos relacionados con el proceso de superación profesional, en aras de definir la superación profesional técnica para los profesores de la rama eléctrica.

Modelación: para reproducir de manera simplificada el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP y descubrir nuevas características y relaciones de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral.

Métodos del nivel empírico:

Análisis documental: para la revisión documental a planes de desarrollo individual, evaluaciones profesoras, estrategia de superación profesional del Departamento de ETP en la DPE de Artemisa y al balance anual de las transformaciones de la ETP, los cuales permitieron conocer el tratamiento que ha tenido el contenido técnico profesional de la rama eléctrica a través de las diferentes formas organizativas de superación profesional.

Observación científica: para determinar el estado del comportamiento de las dimensiones e indicadores en el desarrollo de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, la identificación de necesidades y problemas de superación, así como en la constatación de la validez práctica del modelo pedagógico.

Encuesta: para conocer las opiniones de los profesores y directivos de los IP acerca de las necesidades y problemas de superación, sobre cómo está concebido actualmente este proceso y las sugerencias que pueden aportar para su mejoramiento, así como en la constatación de la validez práctica del modelo pedagógico.

Criterio de especialistas: para valorar el grado de validez teórica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica, a partir de la emisión de criterios y juicios acertados sobre los aspectos que se ponen a consideración.

Criterio de usuarios: para obtener las opiniones que emiten los profesores y directivos como sujetos beneficiarios directos en la constatación de la validez práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica.

Métodos matemático-estadísticos: se utiliza la **estadística descriptiva** para procesar cuantitativamente los datos obtenidos mediante los instrumentos de los métodos del nivel empírico.

Además se utilizó la **estadística inferencial** a partir del empleo del coeficiente de correlación multidimensional r_{p_j} mediante la aplicación del software de procesamiento Coherencia para valorar el grado de validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica y el procedimiento lógico de ruptura con la racionalidad y la lógica clásicas; para determinar la fiabilidad, el grado de coherencia y objetividad de los resultados en las etapas inicial y final.

Decisiones del grupo de estudio

El grupo de estudio lo constituye un total de 20 profesores de la rama eléctrica del IP “Juan Manuel Castiñeiras García” del municipio Mariel, quienes se desempeñan en la Familia de especialidades Eléctrica, tanto en la formación del técnico de nivel medio en la especialidad de Electricidad como en la formación de obrero calificado

en la especialidad de Electricidad de Mantenimiento Industrial y 11 directivos, que incluyen, el director, el subdirector docente, el Jefe de Departamento de Electricidad y ocho funcionarios de las direcciones municipales y provinciales de la ETP.

Se consideraron además 15 especialistas y 20 usuarios en la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica que se propone.

Contribución a la teoría: se ubica en el área de las Ciencias Pedagógicas, a partir de la definición de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, así como en las relaciones de coordinación, complementación y subordinación que se establecen entre las regularidades, las características y la estrategia como componentes esenciales del modelo pedagógico que se propone a través de alianzas estratégicas interinstitucionales, las cuales propician la consolidación de la superación profesional técnica en el contexto de la entidad laboral.

Contribución a la práctica: se concreta en la estrategia de superación a partir de un sistema de objetivos y acciones, el curso de superación, los entrenamientos y las guías correspondientes que armonizados entre sí contribuyen a la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa.

Novedad científica: radica en concebir el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica a partir de la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, desde la relación instituto politécnico-entidad laboral, como particularidad principal donde tienen lugar el trabajo colaborativo e interactivo de estos profesores y los especialistas de la entidad laboral.

La tesis está estructurada en dos capítulos.

El **capítulo I** está dirigido a la determinación de los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa y de los principales referentes teóricos que sustentan el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP, en la rama eléctrica.

En el **capítulo II** se presenta la caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en los IP en la provincia de Artemisa y el modelo pedagógico para su contribución, se exponen los fundamentos filosóficos, sociológicos, pedagógicos, didácticos y psicológicos, así como sus características generales, se precisa la estrategia que permite su implementación y se describe la valoración de los resultados de la validez teórico-práctica del modelo propuesto.

Se considera que el tema investigado es pertinente, en particular en la ETP, pues da respuesta a un problema imperioso en la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, viabilizando la actualización, complementación y reorientación continua del contenido técnico profesional.

Los resultados de la investigación se han presentado en diferentes eventos científicos. El asentamiento bibliográfico de referencias y la bibliografía se han elaborado a partir de la norma «APA, 5ª edición» gestionada por el paquete de ofimática de Microsoft Word (2010). Se han incluido las notas a pie de página para esclarecer algún aspecto que se considere importante dentro de la obra.

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES Y REFERENTES TEÓRICOS DEL PROCESO DE SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA PARA LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA DE LOS INSTITUTOS POLITÉCNICOS

Este capítulo se desarrolla a partir de la determinación de los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa y de los principales referentes teóricos que sustentan el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP, en la rama eléctrica.

1.1 Antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos en la provincia de Artemisa

La superación profesional técnica constituye tanto un reto como una necesidad para los profesionales que laboran en el subsistema de ETP, con vistas a elevar su calificación y a actualizar y profundizar sus conocimientos a partir del desarrollo de la ciencia y la técnica. Es por ello que ha estado latente la constante preocupación por implementar programas de superación para transformar y desarrollar las potencialidades de los profesionales universitarios de acuerdo al desarrollo económico, científico y cultural.

Al respecto se hace necesario en esta investigación profundizar en los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la provincia de Artemisa y determinar sus regularidades en la rama eléctrica. Como referente teórico para este análisis, se estudiaron los trabajos de Lamas González (2006) [5] y Lastra Herrera (2009) [6]. El estudio se realizó a partir la evolución acontecida del proceso de superación profesional técnica desde las décadas de 1960 hasta la actualidad, para lo cual se han tenido en cuenta los criterios siguientes: formas organizativas de superación utilizadas, contextos donde se implementan y el tratamiento que ha tenido el contenido técnico profesional de la rama eléctrica a través de las diferentes formas organizativas de superación.

Se pretende caracterizar el desarrollo del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de la provincia de Artemisa a partir de las diferentes formas organizativas de superación utilizadas en

correspondencia con las necesidades y prioridades de las exigencias que cada período del desarrollo de la revolución ha demandado.

Artemisa es una nueva provincia cubana establecida a partir del 1 de enero de 2011, derivada de la división política administrativa de La Habana en las actuales provincias Artemisa y Mayabeque. Esta comprende la mitad occidental (ocho municipios) de la extinta La Habana más tres municipios contiguos provenientes de Pinar del Río. La capital es la ciudad de Artemisa, que fue el mayor municipio en extensión y población de La Habana (1970-2010).

Antes del triunfo de la Revolución “*la enseñanza de la Electroenergética solo se ofrecía en cuatro centros de estudios*”⁵, entre ellos el Centro Superior Tecnológico de Ceiba del Agua. Posteriormente Instituto Cívico-Militar y en la actualidad la Escuela Interarmas General Antonio Maceo, la cual se encuentra ubicada en el municipio Caimito que se localiza en la provincia de Artemisa, al oeste de la capital de Cuba. El inicio de estas especialidades precisaba al personal a cargo de esta ardua labor, una superación técnica, como vía que proporcionara a los estudiantes el dominio de la ciencia y la técnica; cuyos efectos y consecuencias quedaron reflejados en los resultados obtenidos en estos oficios.

Los primeros planes, en la historia, de la formación regular de profesores de especialidades técnicas, surgieron sin embargo en años posteriores al triunfo de la Revolución.

Con el triunfo revolucionario de 1959, la ETP se desarrolló gradualmente de acuerdo con las condiciones socioeconómicas existentes, y con ello, en el proceso de superación profesional técnica se desarrollaron transformaciones positivas. Entre las primeras tareas del Gobierno Revolucionario Cubano, estuvo la creación de un considerable número de escuelas técnicas profesionales en diferentes especialidades, en las que se formaban técnicos de nivel medio y obreros calificados que respondieran al desarrollo que se proyectaba para las distintas ramas de la economía, así como en la ciencia y en la técnica. Para ello no se contaba con el personal

5. Caracterización del desarrollo histórico de la escuela politécnica cubana. Tabla de contenidos 2.1, Ideas Generales sobre la evolución de la ETP en las distintas formaciones económicas sociales.

docente necesario, por lo que se ofreció preparación pedagógica a técnicos de la producción para este empeño. Además, se contó con la ayuda de profesores de los países del antiguo campo socialista con el firme propósito de llevar a vías de hecho todos los cambios que implicaba la profunda revolución social de 1959.

En la **década del 60**, es importante destacar que en esta década, debido a la centralización y carácter nacional de las actividades de superación, muchas acciones coinciden. Desde sus nacientes años (61-62) se nacionalizan escuelas, se crean centros de enseñanza técnica para sustentar la industrialización y el reordenamiento económico. En el municipio de Artemisa surgen nuevos centros de orientación y superación para elevar el nivel técnico y profesional de los profesores, como el Instituto de Superación Educacional (ISE (1963)), el Centro de Superación e Información Pedagógica y el Centro de Documentación, con el objetivo esencial de *“dar solución a los problemas del pasado neocolonial, la reorganización y tecnificación del Ministerio de Educación y la toma de medidas inmediatas para eliminar el analfabetismo y garantizar la extensión de los servicios educacionales.”* Castro Escarrá (1997) [7]

“En 1963 con el fin de divulgar entre los docentes y la población en general los adelantos de la ciencia y la técnica, se iniciaron por el canal 4 una serie de programas dedicados a la superación de los docentes de ciencias, para capacitarlos en el uso de los laboratorios y talleres que iban recibiendo en las escuelas del país” Castro Escarrá (1997) [8] Todo lo cual permitió alternativas que podrían emplearse para la formación de profesores de especialidades técnicas que impartirían docencia en los centros politécnicos creados en el país.

La ETP en correspondencia con los nuevos planes de industrialización y desarrollo que generaba la revolución, recibió un extraordinario impulso y la enseñanza práctica en las entidades laborales se convierte en un problema de la sociedad. El gobierno junto al Sistema Nacional de Educación firman los convenios con las entidades laborales para la realización de las prácticas de los estudiantes, lo que conlleva que el MINED establezca la obligatoriedad de la asistencia de los docentes a los cursos de perfeccionamiento, a través de cursillos, seminarios impartidos por los asesores regionales, para que la docencia tuviera un enfoque politécnico y verdaderamente científico.

“La creación de una ETP en correspondencia con las exigencias y necesidades nacionales, no fue tarea fácil, faltaba experiencia, escuelas, talleres, laboratorios, maestros, materiales didácticos, literatura y sobre todo planes de estudio y programas que se ajustaran a la nueva realidad, no obstante los profesores jugaron un destacado papel en la formación práctica de sus estudiantes en talleres y áreas de producción, al transmitir sus hábitos y vivencias obreras. Fue una década de preparación masiva de profesores a partir de obreros; de desarrollo de cursos de mínimo técnico para elevar el nivel del trabajador en su puesto de trabajo.” Abreu Regueiro (2004) [9]

Estas modalidades de superación se desarrollaron en la provincia de Pinar del Río con carácter concentrado, a la cual asistían todos los municipios de la zona occidental pinareña, entre ellos Artemisa, y tuvo como rasgo esencial la emergencia de profesores y los objetivos centrados, fundamentalmente, en el logro de una formación pedagógica y técnica básica del contenido de las diferentes especialidades pero en la mayoría de las actividades y programas de superación se dedica gran cantidad de horas al desarrollo de la teoría y muy pocas al desarrollo de la práctica en la entidad laboral. A finales de esta década el municipio de Artemisa comenzó a ser entonces un pueblo más de la antigua La Habana.

En la **década del 70**, julio de 1972, se constituyó la dirección del Instituto Pedagógico de la ETP (IPETP) e inició sus actividades docentes con un grupo de estudiantes del país que eran profesores en ejercicio de distintas especialidades en los IP, los cuales no disponían del título idóneo, alcanzando la calificación de Profesores de Enseñanza Práctica con un nivel medio superior. A esta modalidad se le llamó “Planes de Titulación”. La superación tiene un carácter centralizado nacionalmente con la perspectiva de ver la superación como un proceso necesario, sistemático y continuo, pero no se hace una superación personalizada, ya que lo urgente e inmediato era extender los servicios educacionales a todo el país. *“Los objetivos del IPETP fueron los siguientes:*

- *Formar profesores de asignaturas técnicas para los Institutos de ETP.*
- *Asumir paralelamente las actividades siguientes: cursos de perfeccionamiento de profesores de asignaturas técnicas de los centros tecnológicos; atención al plan de titulación de los profesores de asignaturas técnicas de*

las escuelas tecnológicas Industriales; cursos de formación de emergencia de profesores para centros tecnológicos y cursos de verano.” Lamas González (2006) [10]

En 1976 se reordena el sistema de formación docente, con la creación de los Institutos Superiores Pedagógicos como universidades independientes adscriptas al MINED. Con este reordenamiento, el Instituto Superior Pedagógico para la ETP (ISPETP), como centro de educación superior, respondió a las necesidades de profesores de las especialidades de la ETP de todo el país.

Los profesores de los IP de Artemisa asistían de forma concentrada a la superación que se ofertaba regionalmente por la DPE y por el ISPETP y, específicamente fueron atendidos en superación profesional técnica por este último en la rama eléctrica a través de la Facultad de Tecnología, las formas de superación realizadas entre otras fueron los cursos centralizados.

Esta década constituyó una etapa de progreso de la ETP con grandiosos cambios destinados a su consolidación. Se produjo una extraordinaria expansión que indujo, de cierta forma, un declive en la eficiencia del proceso y una baja eficacia en la preparación, pero que a su vez incitó la estabilidad de este tipo de educación.

Las estrategias de superación de los profesores de la ETP, se planificaron y desarrollaron con tendencia al enfoque pedagógico (superación pedagógica), quedando el enfoque tecnológico (superación profesional técnica) de manera espontánea para los profesores.

A inicios de la **década del 80**, los metodólogos de la ETP dirigían actividades de preparación de las diversas asignaturas de la rama eléctrica con calidad, mensualmente rotaba el municipio sede y conjuntamente se daba tratamiento al contenido técnico profesional, siendo Artemisa el núcleo y municipio habanero de referencia. Durante estos años se comenzó a potenciar el trabajo de preparación en los departamentos docentes, como célula fundamental del trabajo metodológico y se diseñaban recorridos o pasantías para la preparación científico-técnica en los centros de producción de los territorios de la provincia habanera, de los cuales se pueden mencionar asociados a la rama eléctrica: la CTE “Máximo Gómez”, ubicada en el municipio Mariel de la actual

provincia de Artemisa, donde se desarrollan los procesos tecnológicos con las tecnologías de la rama eléctrica implantadas en cada bloque existente en esa época y los talleres de reparación de equipos electrodomésticos.

El esfuerzo mayor se focalizó en el perfeccionamiento de la estructura de especialidades, la cual se distinguió por reajustes e integración de las mismas, acorde a las necesidades de la producción, sendero fundamental para el posterior desarrollo de los futuros egresados bajo la concepción de preparar especialistas de “perfil amplio” y “doble perfil”, con el objetivo de lograr una educación más integral y garantizar el desempeño de un mayor número de ocupaciones.

Paralelo a esto en 1988 la superación adquiere mayor connotación y carácter científico- técnico, se dicta la Resolución Ministerial (RM)-51 e instaura el reciclaje de los profesores por las entidades productivas con el objetivo de actualizarse, adquirir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades profesionales que le viabilizan un mejor ejercicio de su profesión.

Nuevo elemento importante en esta etapa, fueron los cursos de actualización científica que destinaba la Unión Eléctrica (UNE) a los profesores de la rama eléctrica en varios territorios de la provincia, entre los que se destacaron los IP “Juan Manuel Castiñeiras” del municipio Mariel y “Mártires de Guanajay” del municipio Guanajay en los cuales se estudiaba la especialidad de Electricidad con el objetivo de actualizar los conocimientos sobre los procesos productivos del sector laboral y una constante vinculación con el desarrollo científico-tecnológico contemporáneo.

A inicios de la **década del 90**, la sociedad cubana, ante el derrumbe del campo socialista inició un proceso de optimización dando lugar a la elevación de la calidad de la educación que hasta ese momento se había brindado a los diferentes subsistemas educacionales. Constante y ascendente ha sido el desarrollo del sistema educacional, y cada programa anual ha respondido a nuevas exigencias, siempre crecientes, que elevaran la calidad de la educación.

Aparejado a esto se inicia el Período Especial donde la labor del profesor se hizo muy difícil en medio de circunstancias tan complejas y las propias limitaciones de la transportación condujeron a que la forma de

superación más apremiante para los profesores fuera la autosuperación y como otra opción en aras de profundizar sobre el contenido técnico profesional realizaban visitas a los Centros de Documentación e Información Pedagógica (CDIP), las bibliotecas de la UNE y la Dirección de Industrias de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) potentemente provistas con información actualizada respecto a los procesos tecnológicos relacionados con el servicio eléctrico adecuado a la situación imperante con la adquisición deficitaria del petróleo y la falta de materiales y piezas de repuesto.

Significativo hecho de esta década fue el que se comenzara *“una descentralización de las decisiones en cuanto a las acciones de superación, sobre la base de las necesidades y potencialidades específicas, a través de la red de institutos superiores pedagógicos y las direcciones de educación, pero respondiendo a lineamientos y objetivos estatales definidos en las direcciones principales para el trabajo del Ministerio de Educación de cada curso escolar”*. Castro Escarrá (1997)^[11]

A partir de los objetivos estatales definidos es que paulatinamente, van asumiendo los institutos superiores pedagógicos la superación profesional de los profesores de la ETP requeridos en su región, en las especialidades en que cuentan con una matrícula y el personal docente capacitado para ello.

No obstante a las limitaciones en este período, en la ETP se estimuló la exploración de nuevas alternativas y modalidades de superación profesional técnica, se acrecentó la producción de diversos resultados científicos, se desarrollaron eventos científicos y publicaciones relacionadas con las Metodologías de la Enseñanza de las ramas técnicas, con énfasis en la rama eléctrica y se logró un mayor protagonismo de los profesores en la recalificación en el puesto de trabajo, siendo esta modalidad la más nutrida en Artemisa, donde era usual que el profesor impartiera diferentes asignaturas y fuera el único en ese perfil en el IP.

En el 1999 queda inaugurado el Instituto Superior Pedagógico (ISP) “Rubén Martínez Villena” ubicado en el municipio de Alquizar en la antigua provincia La Habana. Vale aclarar la no existencia en este período de carreras técnicas en el reciente pedagógico y aun cuando se designa la estrategia de superación propuesta por la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados para perfeccionar el proceso, la superación profesional técnica y

los resultados del trabajo metodológico de los profesores de los IP, continuó desarrollándose a finales de esta década por la DPE y por el ISPETP. Las asignaturas de Formación General y Básicas participan en las Comisiones Conjuntas Ramales y en las de Asignaturas, potenciando así con énfasis la superación del docente.

En la **década del 2000**, a partir del año 2000, y como parte de la Tercera Revolución Educativa en la que se desempeña el país, la superación profesional orientada por las acciones de descentralización, en relación con las necesidades y potencialidades de cada provincia, municipio, e incluso las instituciones escolares, se desarrolla través del trabajo conjunto de los ISP y las DPE.

Atendiendo al déficit de cobertura del personal docente en los IP habaneros y el bajo ingreso a las carreras de formación de profesores de la ETP, se adopta la modalidad de habilitación establecida por la RM-159 del 2003, en la que los dos primeros años el estudiante transita por un plan de estudios de Curso Regular Diurno (CRD), pasando a Curso Regular por Encuentro (CPE) a partir del tercer año.

El ISP “Rubén Martínez Villena” da pruebas fehacientes de pertenencia social: la universidad al servicio de los intereses de su pueblo y se registran importantes avances en la apertura de cursos de habilitación para profesores en formación en diferentes especialidades técnicas. Esta situación demanda una superación y actualización científico-técnica permanente a tono con las exigencias del modelo del profesional del técnico u obrero, pues la formación inicial de los profesores debe responder a las exigencias existentes en el subsistema de ETP.

A partir del curso 2003–2004, se introduce la concepción del Proyecto de Universalización de la Enseñanza, ajustándose los planes de estudios de la rama eléctrica. La escuela desde su función de microuniversidad desarrolla acciones que impulsan la profesionalización, donde se pone en práctica lo aprendido, desde el punto de vista pedagógico, y se incorpora la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), lo que hace más factible la adquisición de conocimientos y habilidades profesionales, así como el empleo del tiempo para superarse.

Gradual, progresivo, con pasos certeros y venciendo disímiles dificultades el ISP "Rubén Martínez Villena" abre las puertas a la Facultad de Ciencias Técnicas e Informáticas y del Departamento Docente de la ETP, lo que requiere de la superación para obtener el desempeño profesional a un mayor nivel.

Se ofertaron cursos de postgrados y seminarios metodológicos del MINED en los cuales se logró la incorporación de un notorio número de profesores de la ETP, sin embargo un problema que se manifestó latente en ese período fue que las características geográficas hacían un poco agobiante, casi imposible, el funcionamiento de la estrategia de superación profesional técnica planificada en la provincia habanera; se hacía muy complejo y difícil la atención de las instancias provinciales a los 19 municipios, no obstante se mantiene el MINED y el ISPETP con una mayor responsabilidad en la superación del claustro de la ETP.

Se hizo realidad la universalización de los estudios superiores mediante una de las formas más complejas de la educación de postgrado, la Maestría en Ciencias de la Educación, mención ETP para dar respuesta a una de las necesidades esenciales del subsistema educativo: encontrar soluciones a los nuevos retos y exigencias que planteaba la Tercera Revolución Educativa por la vía de la superación y el trabajo científico de toda la comunidad pedagógica de la ETP.

Esta maestría contó con altos niveles de masividad, ejecutándose en los diferentes territorios de la provincia de La Habana, con la atención directa de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar" (UCPETP), centro de Educación Superior para profesores del subsistema de la ETP, adscrito al MINED, quien asume la misión, entre otras, la de dirigir la superación de docentes y directivos a partir de un proceso de integración multilateral con el territorio y una organización de excelencia científica y técnico-pedagógica para el perfeccionamiento de la ETP y por su papel rector de las carreras técnicas en el resto de los pedagógicos.

Para todos los profesores de la ETP constituyó un gran desafío llevar, junto al cúmulo de tareas que la educación imponía y que son intrínsecas a la labor de un profesional de esta educación, un modelo novedoso de formación permanente que abrió amplias posibilidades para la superación y desarrolló conciencia de superación profesional

orientada a transformar el proceso de ETP, sin embargo se evidenciaron carencias en la didáctica de las especialidades técnicas y el tratamiento al contenido técnico profesional en la rama eléctrica, tan necesarias para enfrentar las transformaciones ocurridas en el subsistema de la ETP a partir del curso escolar 2005-2006 y que reafirman como prioridad que tanto los docentes como los directivos del IP tienen que mantenerse actualizados en cuanto a la evolución de las profesiones en el mercado del trabajo en relación con los cambios de los perfiles profesionales, el avance tecnológico en las entidades laborales y los conocimientos y habilidades demandadas por las entidades empleadoras, pues la entidad laboral, constituye un espacio donde se potencia el aprendizaje, a partir del desarrollo de los conocimientos y habilidades que los profesores poseen para enseñar.

A partir del curso escolar 2009-2010 se modifica la estructura de especialidades de la ETP de nivel medio con la RM-109/2009 para aplicar en los IP de la ETP. Estas son agrupadas por “Familia de Especialidades” planteado a partir de tres áreas de conocimientos fundamentales estrechamente interrelacionadas: formación general, formación profesional básica y formación profesional específica y se establece que las dos primeras tengan lugar casi en su totalidad en la IP, durante los dos primeros años de estudio y la formación profesional específica, se desarrolla casi totalmente en la entidad laboral.

Es por ello que inicia la apertura de las aulas anexas en aras de poder utilizar racionalmente las potencialidades que presentan las entidades laborales en cuanto a tecnologías, equipamiento, materiales y personal calificado, todo lo cual demanda un profesor que se supere más cerca del mundo laboral, pues por sí solo no puede alcanzar los objetivos propuestos, necesita insertarse en el contexto de la entidad para la actualización, complementación y reorientación continua del contenido técnico profesional de su especialidad.

En este sentido, aun cuando se han logrado resultados, se evidencia descontextualización de la superación profesional técnica en función de las necesidades individuales sobre los cambios de los perfiles profesionales, de los conocimientos y habilidades profesionales asociados al avance y el desarrollo científico técnico.

En la **década del 2010 hasta la actualidad**, recién nacida la provincia de Artemisa en el 2011, por la división político administrativa de la antigua La Habana y Pinar del Río, con la presencia de Miguel Díaz Canel, vicepresidente del Consejo de Ministros, quedó inaugurada el 13 de noviembre de 2012, la Universidad de Artemisa, institución fruto de la integración de los centros de Educación Superior de la provincia, salvo Ciencias Médicas. Este proceso de integración, que lleva dos años de aplicado, es parte del experimento que viene realizándose en el territorio, en la búsqueda de una mayor racionalidad en el empleo del capital humano y de los recursos materiales, a tono con los Lineamientos de la Política Económica y Social y con los objetivos aprobados en el VI Congreso y la I Conferencia del Partido, respectivamente.

En el caso de la provincia de Artemisa, no se contaba con una universidad central, solo había una de Ciencias Pedagógicas, 11 Centros Universitarios Municipales (CUM) que pertenecían a la Universidad Agraria de La Habana (UNAH), seis filiales de Cultura Física, y la Facultad Regional de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) que es la institución donde radica hoy la Universidad de Artemisa. Se trataba entonces de aglutinar todos estos centros en una universidad central que estuviera adscrita al MES.

En medio de todo este proceso experimental, la integración de estas instituciones ha respondido también a los intereses del territorio y a las necesidades de formación de profesionales que el mismo necesita. Así aparece, a dos años de creada la universidad, la apertura de diversas carreras, entre ellas, la Licenciatura en Educación Eléctrica, la cual se abre, acometiendo la demanda del territorio para responder a la necesidad de fortalecer el proceso pedagógico de la ETP en la especialidad de Electricidad en cada uno de los municipios de la provincia de Artemisa.

Unido a las necesidades y demandas que ha planteado la sociedad en las nuevas condiciones históricas artemiseñas, conduce a un nuevo perfeccionamiento del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica que garantice el cumplimiento del objeto de trabajo: el proceso pedagógico de la ETP en la especialidad de Electricidad.

En el curso 2013-2014 a partir de las necesidades de fuerza de trabajo calificada de las entidades laborales de los diferentes territorios, es necesario modificar la estructura de especialidades para la formación de obreros calificados de nivel medio básico a través de la implementación de planes de estudio de nuevas especialidades en los IP del país, entre ellas, la especialidad “Electricidad de Mantenimiento Industrial” con la RM-173/2013.

La formación del obrero calificado en esta especialidad, se debe a la necesidad social de desarrollar una formación profesional que garantice la fuerza de trabajo calificada que requiere el país en el campo del mantenimiento eléctrico de las diferentes industrias, cuyo objeto de trabajo es: los procesos de instalación, mantenimiento, reparación y montaje de las máquinas y equipos eléctricos industriales.

La RM referida plantea que las prácticas demostrativas consideradas en las asignaturas se desarrollan por los profesores o especialistas de las entidades laborales, según el análisis metodológico y condiciones materiales existentes, en particular se planificará su ejecución en las aulas anexas de las diferentes industrias con instalaciones y equipamientos eléctricos. El análisis y aplicación de esta RM induce a un nivel de compromiso superior con la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, lo que exige estar adecuadamente preparados para enfrentar este reto y que puedan lograr un desempeño profesional pedagógico acorde a las exigencias.

El análisis exhaustivo realizado en relación con el desarrollo de la superación profesional técnica de los profesores de los institutos politécnicos en la provincia de Artemisa, evidencia el empleo de vías muy tradicionales de superación, que si bien ha dado sus resultados, no manifiesta aún niveles de desarrollo lo suficientemente eficaces como para alcanzar la actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de los profesores en la rama eléctrica, por lo que impone la necesidad impostergable de ofrecer a los profesores de la rama eléctrica la superación, a partir de formas organizativas en las condiciones que proporcionan las entidades laborales.

En esta evolución del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de la provincia de Artemisa se pueden encontrar tres características fundamentales para cada una de las décadas:

- La preocupación por elevar el nivel profesional, científico y cultural de los profesores de la rama eléctrica.
- Predominio del enfoque pedagógico, sin una profundización tecnológica que armonice la relación entre la teoría y la práctica que posibilite la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales.
- Insuficiente implementación de formas organizativas de superación que dinamicen un proceso de superación profesional técnica desde connotar la integración universidad- instituto politécnico- entidad laboral.

1.2 La superación profesional. Análisis de definiciones

En los países de América Latina y el Caribe la superación es un área que aún se encuentra abierta a la discusión, pues existen diferentes investigaciones orientadas al desarrollo de este proceso que revelan el debate que se mantiene hoy en esta temática.

Un acercamiento a la etimología de la palabra superar, según el Diccionario Enciclopédico Ilustrado Grijalbo (1997) “es *aventajar, sobrepasar, pasar con éxito una prueba, dificultad, situación difícil. Es hacer una cosa mejor de lo que en él es habitual.*” [12]

El Diccionario ilustrado de la lengua española (1985) permite apreciar que la superación es vista como “*acción de sobrepasar un límite o de vencer un obstáculo o una dificultad: la superación de la prueba depende de la habilidad de cada uno, es el resultado de mejorar o de hacer mejor las cosas: las personas luchan por su propia superación.*” [13]

Según la versión del Diccionario de Filosofía (1984), la superación es vista como “*el término para expresar el movimiento propio de la dialéctica que consiste en el proceso de negación de una realidad para dar lugar a otro aspecto en el cual, no obstante, se sigue conservando el primero. De esta manera se guarda a la vez lo superado, perdiendo sólo su inmediatez, pero sin que por ello quede anulado.*” [14]

Estas acepciones dejan claro que la superación es importante, pues ofrece la posibilidad al profesional, de materializar y enriquecer su desempeño, logrando sobrepasar las dificultades que presentaban en la primera formación.

La superación ha sido objeto de estudio de varios investigadores en los últimos años, el estudio y análisis de las fuentes teóricas permiten abordar la superación desde diversos puntos de vista.

En Cuba, la concepción vigente para la superación profesional del personal docente del MINED, tiene como objetivo la formación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, para el desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural.

Esta concepción está presente en el Reglamento de Educación de Postgrado (Versión RM-132/2004) donde se precisa en su artículo 1 que *“la educación de postgrado es una de las principales direcciones de trabajo de la educación superior en Cuba y el nivel más alto del sistema de educación superior, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios. En la educación de postgrado concurren uno o más procesos formativos y de desarrollo, no solo de enseñanza aprendizaje, sino de investigación, innovación, creación artística y otros, articulados armónicamente en una propuesta docente educativa pertinente a este nivel”*.

(MES, 2004) [15]

Además en el artículo 8, se enfatiza en el trabajo colectivo y la integración en redes, a la par que atiende de modo personalizado las necesidades de formación de los estudiantes de este nivel; promueve la superación continua de los graduados universitarios, el desarrollo de la investigación, la tecnología, la cultura y el arte.

Para cumplir esta variedad de funciones, la educación de postgrado se estructura en superación profesional y formación académica. La superación profesional está encaminada a la superación de docentes, personal técnico y de dirección, tiene como premisa esencial dar respuesta a sus necesidades en el contexto de la actividad que realizan y a partir de la estrategia de desarrollo de cada nivel de educación, estimular a los más capacitados para alcanzar niveles superiores de desarrollo.

Las principales formas organizativas de superación profesional son: el diplomado, el curso y el entrenamiento. Junto a estas se encuentran la autopreparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico y otras que complementan y posibilitan el estudio y divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte. Las entidades responsabilizadas para proyectar y ejecutar los programas de superación profesional son los centros de educación superior cubanos.

Desde el ámbito nacional, se han realizado numerosas investigaciones que han sido auspiciadas por el MINED, el MES y por organismos internacionales dedicados a la educación, entre los cuales destaca, por su actualidad y trascendencia, el Informe de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). En este se señala la importancia de la superación como proceso dirigido a la actualización curricular y al mejoramiento de la calidad y equidad educativa; no obstante, agrega que es necesario orientar las formas de perfeccionamiento desde un enfoque global hacia formas más específicas, estructuradas e innovadoras para desarrollar pedagogías de materias específicas y ayudar a grupos de profesores a desarrollar competencias para enseñar dichos contenidos a sus estudiantes.

Añorga Morales (1989), se refiere a la superación como *“la figura dirigida a diversos procesos de los recursos laborales, con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño profesional actual y/o prospectivo, atender insuficiencias en la formación, o completar conocimientos y habilidades no adquiridas anteriormente y necesarias para el desempeño. Proceso que se desarrolla organizadamente, sistémico, pero no regulada su ejecución, generalmente no acredita para el desempeño, solo certifica determinados contenidos.”* [16]

Al respecto los autores Valle Lima y Castro Escarrá (1997) se refieren a la superación como *“educación perenne que debe permitir al docente formar parte de la dinámica del cambio, tanto en orientación como en el proceso educativo, para enfrentar los problemas planteados por el adelanto científico y tecnológico; y los imperativos del desarrollo económico, social y político.”* [17]

Estos autores plantean además que una práctica común en la superación es concebirla como un conjunto de oportunidades que el sistema educativo ofrece a los docentes, para actualizar sus conocimientos y habilidades

en áreas específicas, directamente relacionadas con el ascenso en el escalafón docente o como el conjunto de oportunidades que permite a docentes y directivos educacionales ponerse en contacto con un nuevo programa e informarse sobre sus contenidos y modalidades de funcionamiento. Sin embargo, se considera que este es solo un aspecto de la superación, ya que esta además debe asegurar las condiciones para que el profesor pueda reflexionar sobre la efectividad de su realidad escolar y transformarla.

Para Valiente Sandó (2001), la superación es *“un proceso, tiene un carácter continuo, prolongado, permanente y transcurre durante el desempeño de las funciones docentes o directivas, a diferencia de la formación que constituye una etapa inicial, de preparación, en el desarrollo del docente o directivo que puede anteceder al momento de asumirlas. Su finalidad es el desarrollo del sujeto para su mejoramiento profesional y humano, sus objetivos son de carácter general: ampliar, perfeccionar, actualizar, complementar conocimientos, habilidades y capacidades, y promover el desarrollo y consolidación de valores. Esto distingue la superación de la capacitación, que tiene un significado más técnico o práctico.”* [18]

Castillo Estrella (2004), define por su parte, la superación como *“el proceso de transformaciones del docente y del contexto escolar en el que actúa, como resultado del perfeccionamiento de los conocimientos, habilidades, hábitos, métodos de la ciencia, valores y normas de relación con el mundo, que se logra en la interacción de lo grupal con lo individual.”* [19]

Para Deler Ferrera (2007), la superación es entendida como *“el proceso continuo, consciente y sistémico de actualización y perfeccionamiento de los conocimientos y habilidades pedagógicas de los docentes para mejorar el desempeño profesional que le permita enfrentar los retos y exigencias actuales del proceso educativo.”* [20]

Un análisis de estas características permite precisar que la superación debe partir de considerar no solo la adquisición de conocimientos, sino la apropiación de conocimientos por parte del profesorado, pues la apropiación de conocimientos es el resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto (profesor) y se logra mediante su relación activa con respecto al objeto (contenido de aprendizaje). Aquí se han tenido en cuenta los enfoques psicológicos de la apropiación de Talízina Fiódorovna (1984), quien plantea que *“en una primera etapa, material o*

materiizada, el sujeto tiene un apoyo externo real o modelado del objeto para aplicar los conocimientos en la solución de un problema. El término apropiación caracteriza el dominio o asimilación de los conocimientos por parte del profesorado.” [21]

A partir del análisis de estas definiciones pueden establecerse los rasgos fundamentales que expresan su contenido como concepto y lo distinguen de los otros con los que se confunde o identifica. La finalidad de la superación, desde la óptica de la Educación Avanzada, es el desarrollo del sujeto para su mejoramiento profesional y humano y sus objetivos se orientan a ampliar, perfeccionar, actualizar, complementar conocimientos, habilidades y capacidades, y promover el desarrollo y consolidación de valores.

Se hace esta valoración a partir de asumir el referente ofrecido por Añorga Morales (2012) sobre mejoramiento, quien lo define como *“figura dirigida a diversos procesos de los recursos humanos, con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño actual y prospectivo, atender las insuficiencias en la formación, completar conocimientos y habilidades no adquiridos y necesarios para el desempeño.” [22]*

Apuntando a una caracterización del proceso denominado superación desde el ámbito internacional Bernard Honoré (1980), describe una dinámica que refleja, de algún modo, la esencia misma del concepto: *“la superación puede ser concebida como una actividad por la cual se busca, con el otro, las condiciones para que un saber recibido del exterior, luego interiorizado, pueda ser superado y exteriorizado de nuevo, bajo una nueva forma, enriquecido, con significado en una nueva actividad. En otros términos, el proceso de superación se da en una dinámica exterioridad-interioridad-exterioridad, que transforma no solo a los individuos, sino a la colectividad de la que estos forman parte y a la cultura que construyen.” [23]*

Según Marcelo (1989), la superación es *“un proceso de desarrollo profesional de “carácter voluntario, promovido mediante sensibilización y convencimiento y que, además, está sometido a los criterios, necesidades y características de los distintos departamentos y centros universitarios.” [24]*

Benedito Antolí (1992), considera que la superación es *“un proceso sistemático y organizado mediante el cual los profesores en formación o en ejercicio se implican individual o colectivamente en un proceso que, de forma*

crítica y reflexiva, propicie la adquisición de conocimientos, destrezas y disposiciones que contribuyan al desarrollo de su competencia profesional.” [25]

Además, tal y como señalan los autores Ford & Kraiger (1995) *“la superación debe implicar aprendizaje; de manera que este requiere que los cambios en las competencias sean permanentes, que se produzca un cambio evidente en las tres dimensiones del aprendizaje: afectiva, cognitiva y conductual, y un aumento del desempeño en el ámbito del trabajo, en el sentido de que la superación no solo debe ayudar a aprender cómo hacer una tarea, sino que además debe permitir el desarrollo de destrezas transferibles y destrezas de aprendizaje.” [26]*

La superación es concebida por Ferreres Pavía (1996), como *“un proceso inherente a la práctica (y teoría) cotidiana de los sujetos que se desempeñan como profesionales de la educación que promueve la autosuperación, proceso esencial por la potencialidad de generar los cambios y transformaciones en el plano interno del sujeto y en el contexto donde ejerce su profesión.” [27]*

En correspondencia con el autor se considera que en la superación desempeña un papel significativo el sujeto mismo, y no debe quedar a la espontaneidad de este la continuidad de su formación. Sin embargo no disminuye la necesidad de promover la autosuperación en los aspectos teóricos-prácticos para lograr adquirir las herramientas necesarias para generar cambios y transformaciones en su campo laboral al momento de asumir nuevas situaciones profesionales.

Por su parte Escudero Muñoz (1998), señala que la superación profesional desde la perspectiva de la formación permanente se caracteriza por *“implicar procesos de aprendizajes diversos desde el análisis y la reflexión sobre la propia práctica hasta el acceso significativo y el aprendizaje de nuevos contenidos y habilidades a partir del conocimiento pedagógico disponible y valioso. (Intercambio de experiencias, colaboración, participación en contextos sociales más amplios).” [28]*

Martínez Juárez (2000), por su parte considera que cualquier proceso de superación del profesorado debe caracterizarse por: *“un proceso continuo y permanente de cambios evolutivos orientados a alcanzar etapas*

superiores de desarrollo de su actividad, no basta con una etapa inicial de formación, ello constituye una condición necesaria, pero no suficiente en este proceso.

-Un proceso permanente de relación entre la teoría y la práctica pedagógica. Es precisamente en la práctica que estas ideas se enriquecen y se comprueban y a su vez los resultados de la práctica pedagógica se sistematizan y nutren la teoría.” [29]

Al analizar estas definiciones se hace evidente que la actividad profesional pedagógica se manifiesta en los modos de actuación del profesor a partir de la superación que este reciba y a su vez se concreta en práctica de la profesión. Sin embargo, se considera que se debe profundizar en los rasgos distintivos del saber hacer en correspondencia con el contenido de la profesión que se enseña y las exigencias eminentemente prácticas.

A través de la superación es plausible que el individuo reciba conocimientos específicos sobre una materia, sobre valores, usos y costumbres o maneras de comportamientos, entre otras cuestiones, pero es en la práctica donde se actualiza y perfecciona la profesión.

En este sentido Añorga Morales (1998), define por superación profesional *“el conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje que posibilita a los graduados universitarios la adquisición y el perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales.” [30]*

Se aprecia como Mesa Montero (2007), expresa que *“la superación profesional es el proceso que mejora los conocimientos referentes a la actuación, las estrategias y las actitudes de quienes trabajan en las instituciones educativas. La finalidad prioritaria de la superación profesional es favorecer el aprendizaje de los estudiantes a través de la mejora de la actuación del profesorado.” [31]*

Es pertinente la definición ofrecida por Santos Baranda (2005), cuando plantea que la superación profesional *“es el proceso de enseñanza-aprendizaje sistémico y continuo de transformación de los sujetos implicados con vistas al mejoramiento del desempeño de manera integral, a partir de las exigencias individuales, sociales y de los puestos de trabajo, así como de su propia satisfacción y reconocimiento de posibilidades y potencialidades*

para su mejora desde el punto de vista profesional y humano.” [32]

El análisis realizado de las definiciones anteriores requiere resaltar aspectos como: acciones, procesos de carácter continuo, proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso pedagógico, que definen de esta forma la superación profesional, a partir de las dificultades detectadas con un enfoque sistémico, de permanencia a lo largo de la vida, y también generadora del cambio, con un sentido transformador, todo lo cual constituye una vía para el desarrollo, la satisfacción profesional, institucional y social.

Se asume esta posición teórica porque la autora involucra la satisfacción y esto adquiere gran connotación para el logro de la superación profesional a partir de tener en cuenta la sensación que el profesor experimenta al lograr el restablecimiento del equilibrio entre una necesidad o grupo de necesidades y el objeto o los fines que las reducen. Es decir se defiende la idea de que la satisfacción es factor imprescindible de la calidad de la atención que el profesor le brinde a su superación profesional.

Esta posición se sustenta en la idea expresada por Añorga Morales (2012), quien en su segunda tesis doctoral, refiere que *“esta satisfacción individual, sin descuido de su función social, es lo que, entre otros aspectos, identifica las concepciones de la Educación Avanzada, ya que no solo se trata de alcanzar las grandes transformaciones sociales, sino, al ser humano que ha de ejecutarlas.”*[33]

En la superación profesional como aprendizaje de un adulto, el profesor se involucra con todas sus dimensiones; el pensamiento crítico se constituye entonces en un eje articulador del aprendizaje, y se asume como un proceso inspirado y dialéctico de indagación sobre el objeto de conocimiento, así como de las maneras en que el sujeto se relaciona con dicho objeto.

De ahí, que la superación profesional no puede presentar para los profesores tareas a desarrollar, es necesario presentarle las situaciones y que estas una vez asumida por los profesores, las puedan organizar en dependencia de sus motivaciones, intereses y vivencias a partir del grado de significación que para ellos tenga.

Esta concepción apunta a que los propósitos de la superación profesional en aras de lograr la movilización de saberes o procedimientos que posibilite una actuación protagónica de los profesores deben estar encaminados a una adecuada proyección y diseño.

En este sentido se precisa que las universidades, conjuntamente con las restantes estructuras de educación en cada provincia deben proyectar, diseñar, ejecutar y controlar las actividades de superación de todo el personal en los diferentes niveles y subsistemas de educación, todo lo cual debe tener un carácter descentralizado y se concreta en cada territorio teniendo en cuenta la diversidad que se presenta.

Para proyectar y diseñar la superación profesional se tiene en cuenta a todo el personal docente en ejercicio, incluyendo los cuadros técnicos y de dirección. El contenido se determina a partir de las necesidades individuales y de los problemas del docente y las exigencias de las instituciones del territorio.

En el caso de la ETP adquiere su particularidad y distinción pues se requiere de un proceso de superación profesional que potencie a los profesores de cada una de las especialidades técnicas del acontecer científico-técnico y tecnológico con mayor acercamiento al proceso productivo y/o de servicios.

1.3 El proceso de superación profesional de los profesores de la ETP

Se considera pertinente, previo de abordar los referentes teóricos que sustentan el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP, hacer referencia a algunas de las categorías de este subsistema educacional ya que estas enuncian concepciones esenciales, sin las cuales no podría ser analizado el proceso de superación profesional de los profesores.

La ETP se concibe por Bermúdez Morris (2014), como *“el sistema de influencias educativas conscientemente organizado, dirigido al desarrollo de una cultura técnico-profesional integral del obrero competente que tiene lugar en la integración escuela politécnica -entidad laboral-comunidad.”* [34]

En la ETP según criterios de Bermúdez Morris y Pérez Martín (2014), *“la formación tiene en su esencia la cooperación entre educadores y estudiantes en condiciones que faciliten la apropiación de la cultura técnico-profesional integral del obrero competente, a partir de la integración de las exigencias del modelo del profesional*

con sus necesidades personales, en el contexto de la integración escuela politécnica -entidad laboral-comunidad.

La esencia misma de este proceso revela exigencias elevadas a este profesor.” [35]

Nótese la responsabilidad que se le otorga a la figura del profesor en relación con el proceso de formación en la ETP. El desarrollo científico técnico actual plantea nuevas exigencias en cuanto al nivel de preparación profesional de los graduados de la Educación Superior. Esto condiciona la necesidad de buscar alternativas de superación que permitan al graduado universitario mantenerse actualizado con los nuevos adelantos de la ciencia y la técnica y esta aspiración se logra en su relación con la tecnología y la dinámica de la entidad laboral.

La ETP requiere de profesores con una cultura técnico-profesional integral y con un amplio dominio de su especialidad que les permita dirigir el proceso de ETP. En este mismo orden de ideas, Abreu Regueiro y otros (2003), apunta que *“este profesor, además de portar las cualidades inherentes a todo docente, tiene que evidenciar en su quehacer, un acercamiento mayor al proceso productivo, a la entidad laboral, a la vida fuera de la escuela politécnica, logrando la más efectiva relación entre las exigencias tecnológicas y las exigencias de la sociedad hacia la educación humanista del obrero y del técnico.”* [36]

En cada una de estas ideas expresadas se destaca la necesidad imperiosa de la integración del profesor de la ETP con la entidad laboral para desarrollar su superación y esto constituye el sello característico y rasgo distintivo de esta educación que la diferencia de las demás educaciones.

Disímiles son las investigaciones que han abordado la categoría *“entidad laboral”* en la ETP y ha sido posible localizar, en el análisis de los principales referentes teóricos, diversas representaciones.

León García (2007), la representa con el enfoque de mundo laboral y define que *“está constituido por todas las entidades productivas y de servicios que producen o brindan su aporte al bienestar de la población con los cuales el centro politécnico tiene relaciones de cooperación.”* [37]

Por su parte Mena Lorenzo (2008), la entidad laboral comprende, tanto a las empresas como a los centros de gestión contable con que se relaciona el IP y que forman parte del proceso de ETP y la define como *“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 servicios, los que deberán lograrse con la mayor eficiencia económica.” [38]

Desde otro enfoque la representa Camero Sánchez (2009), al plantear que, entre otros, la entidad laboral *“es un contexto educativo desde la perspectiva de la Pedagogía de la ETP.” [39]*

Sumado a esto refiere que el estudio de los contextos educativos constituye un aspecto fundamental en la Pedagogía de la ETP y asociado a esta educación define los contextos de ETP como: *“...formas de organización socio-cultural donde interactúan educadores y educandos a partir de la comunicación y la realización de actividades profesionalizadas de interés individual y colectivo que tributan a la formación técnico-profesional de los futuros técnicos y obreros que la sociedad necesita”.* [40]

De singular importancia resulta el logro de un trabajo coordinado entre los profesores de los IP y los especialistas de las entidades laborales en las que también se forman los futuros técnicos de nivel medio y obreros calificados, pues a partir de las relaciones e intercambios que se establezcan es posible identificar las necesidades y problemas de actualización de los adelantos científico-técnico en una especialidad dada.

En este mismo orden de ideas se hace énfasis en el criterio de León García (2003) en relación con la preparación teórica y metodológica que deben tener los profesores para enfrentar el trabajo de integración entre el IP y las entidades laborales: *“la preparación de todos los profesores es básica, puesto que el profesor tiene que conocer todos los elementos de la entidad productiva para poder orientar adecuadamente a los estudiantes y además, prepararse teórica y metodológicamente para orientar a los trabajadores que fungirán como instructores.” [41]*

El profesor de la ETP ha de superarse mejor en la práctica y como necesidad real, superarse, en contacto con el mundo social que lo rodea, con los objetos, hechos, fenómenos, procesos, a los que puede aportar su nivel de creatividad en la solución de problemas y la satisfacción de sus necesidades. Para ello, en las condiciones socio históricas concretas, se requiere de la asimilación de nuevos conocimientos aportados por el desarrollo de la

ciencia y la tecnología, para lo cual es imprescindible la optimización del proceso de superación profesional, a partir de la actualización científico-técnica.

A tono con Escudero Muñoz (1998), se considera que *“una educación y formación valiosa de los alumnos es prácticamente irrealizable al margen de una formación valiosa, relevante y efectiva de los profesores.”* [42]

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO- (1982)], señaló que la formación permanente *“es un proceso encaminado a la revisión y actualización de los conocimientos, actitudes y habilidades del profesorado, que viene dado por la necesidad de renovar los conocimientos con la finalidad de adaptarlos a los cambios y avances de la sociedad.”* [43]

La formación permanente lleva por tanto también implícita una superación docente, la cual permite a los sujetos adquirir nuevas destrezas y conocimientos que promueven, fundamentalmente un cambio de actitud. En este proceso se estimula la reflexión sobre la realidad y evalúa la potencialidad creativa, con el propósito de modificar esta realidad hacia la búsqueda de condiciones en los modos de actuación.

La superación profesional de los profesores de la ETP como expresión de su formación permanente y vía de autoperfeccionamiento en Cuba tiene como peculiaridad, además de su carácter descentralizado, una pluralidad de formas empeñadas en la búsqueda de alternativas que se ajusten a las condiciones en que los profesores desarrollan su actividad pedagógica profesional.

La orientación que dan las anteriores premisas ubican a la superación profesional de los profesores de la ETP como proceso transformador y actualizador del hombre, en especial en lo referente a sus conocimientos profesionales y culturales dándole oportunidad real y concreta de participar de los progresos científicos, técnicos y tecnológicos que aparecen en el mercado de trabajo.

Al respecto Santos Baranda (2010), se refiere en su artículo: [*La formación permanente del profesor de la ETP: la superación, el trabajo metodológico y la actividad científica como principales componentes*] *“a la importancia que tiene en la actualidad la formación permanente del profesor como vía y medio a través del cual perfecciona y mejora su desempeño a partir de los roles que demanda el contexto educativo actual.”* [44]

Asimismo expresa que para desarrollar la formación permanente y con ella lograr el mejoramiento del desempeño profesional de los profesores en la ETP es necesario interactuar a través de la superación, el trabajo metodológico y la actividad científica. Aun cuando se comparte esta idea, se considera que para lograr tal aspiración es elemental la organización, estructuración, planificación y diseño de cada una de las aristas referidas. En relación con la estructuración o diseño de la superación profesional de los profesores de la ETP se ha demostrado lentitud para ajustarse a los cambios que se producen en esta educación en los últimos años, además de que no reflejan la especificidad, a partir de las necesidades individuales y problemas del profesor.

Esta idea se sustenta en la reflexión de Santos Baranda (2005), cuando refiere que *“el proceso de superación de los profesores de la Educación Técnica y Profesional, se ha visto caracterizado por una serie de contradicciones las cuales se han ido desarrollando a lo largo de su evolución histórica y que se han acrecentado a partir de los desafíos a los que se encuentra sometida la educación en la época actual. Estas contradicciones se enmarcan en los siguientes aspectos:*

- *Relación desproporcionada entre teoría y práctica en los programas de superación.*
- *Desbalance entre la superación pedagógica y la técnica.*
- *Desarrollo de la superación en forma fragmentada y realidad como fenómeno integral.*
- *La no existencia de una relación adecuada entre la centralización y descentralización de la superación.* [45]

Además refiere que la primera de las contradicciones que se evidencian es la relacionada con la problemática relación teoría-práctica, debido a que en la mayoría de las actividades y programas de superación profesional de los profesores se dedica un elevado número de horas al desarrollo de la teoría y un limitado número al desarrollo de la práctica, sin tener en cuenta el valor de esta en la teoría del conocimiento, contradicción que aún está latente en la estructuración o diseño actual de la superación profesional de los profesores de la ETP.

Ante tal situación se considera oportuno afrontar la teoría del conocimiento de Lenin (1981) [46], quien demostró que las teorías, como modo de organización del conocimiento científico, tienen su fundamentación en la práctica y retoman en su aplicación a ella.

La práctica es actividad consciente de carácter transformador, históricamente condicionada y es un fenómeno sujeto a desarrollo. En el curso de la práctica los hombres transforman la realidad, persiguiendo determinados fines, pero en este proceso surgen necesidades nuevas que obligan a resolver las contradicciones entre el saber existente y la necesidad de saberes nuevos.

Al respecto en la discusión de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, se imponen cambios, no solo en los currículos, sino fundamentalmente en las concepciones de todos los que laboran en este subsistema, para ver el futuro y adelantarse a él, pensando siempre que los estudiantes que están hoy en las aulas van a ser los técnicos y obreros del futuro. Hoy se necesita hacer un uso más inteligente y racional de la tecnología que se posea. Por ello, se convierte en una premisa que la superación profesional de los profesores de la ETP, se realice en un escenario que se parezca cada día más al ámbito en que tanto el técnico de nivel medio como el obrero calificado se desempeñarán en el futuro.

Es una realidad incuestionable que la integración de la superación profesional en el contexto de la entidad laboral solo es positiva a partir de una concepción equilibrada que reconozca la necesidad e importancia del logro de resultados económicos favorables y, a la vez, considere la escuela como una institución destinada a la formación de ciudadanos con un profundo sentido humanista. Ello se puede lograr si todos los contextos de actuación actúan de manera armónica en la consecución de estos objetivos.

León García (2003), refiere que *“la integración escuela politécnica-mundo laboral constituye un conjunto de elementos interconectados que se interrelacionan. Este sistema contiene el subsistema escuela politécnica y el subsistema mundo laboral que tienen relaciones de coordinación y a los cuales se subordinan sus elementos constitutivos. En la escuela politécnica profesores, alumnos, los directivos, las organizaciones políticas y de masas; en el mundo laboral los trabajadores, sus directivos y sus organizaciones políticas y de masas.”*[47]

Consecuentemente refiere que la integración *“constituye un proceso de interconexión de la escuela politécnica y el mundo laboral caracterizado por la acción recíproca y penetración mutua de estos subsistemas, en el cual, sin perder cada uno su propia identidad, tributan ambos a la formación profesional del futuro trabajador a partir de*

la solución de los problemas profesionales.” [48]

Se consideran acertadas ambas definiciones pues este enfoque de integración también constituye un sustento importante en la relación que debe existir entre las acciones de superación profesional que se dan a nivel interinstitucional.

En la etapa actual, el desarrollo de las fuerzas productivas ha puesto en las universidades el reto de formar profesionales más integrales, para formar personas que se caractericen por una formación integradora. La presencia de programas de cursos de superación, diplomados y entrenamientos que no tributen a una superación profesional acorde a las necesidades, frena el papel de las universidades como agentes de cambios sociales.

A decir de Cuevas Casas (2012), es necesario *“diseñar políticas preferenciales de superación y recalificación de los docentes, donde participe no solo las propias universidades sino y sobre todo, la entidad de la producción y los servicios, así como la necesidad permanente de desarrollar la innovación científica y tecnológica, a través de la formación en estas instituciones de los recursos humanos capaces de hacerlo.” [49]*

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 económica, técnica y tecnológica que se suceden de manera sistemática en la práctica. El aprovechamiento de estas potencialidades permite desarrollar una superación profesional vinculada a la tecnología de punta, de acuerdo con su desarrollo.

Los clásicos del marxismo establecieron la relación científica entre la formación profesional y la vinculación del estudio con el trabajo en la producción, teniendo en cuenta tres categorías: la económica, como la ley del cambio de trabajo, muy 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 para lograr el desarrollo pleno del individuo y la científico-técnica, como la invariabilidad de todos los principios científico- técnicos de todas las ramas y procesos de la producción y los servicios.

Tanto Marx, como Engels y Lenin, reconocieron la vinculación teoría-práctica en función del desarrollo de

capacidades y cualidades personales, relacionadas con la actividad productiva, al eliminar de esta manera las diferencias esenciales entre el trabajo físico y el intelectual.

De lo expuesto hasta aquí se infiere la importancia que tiene el principio de la vinculación de la teoría con la práctica para la superación profesional de los profesores de la ETP, pues esto caracteriza la unidad dialéctica entre el contenido de la enseñanza teórica y laboral, y las condiciones metodológicas, organizativas, y técnico-materiales que se necesitan para su realización con la finalidad de combinar orgánicamente y complementar recíprocamente el estudio y el trabajo, la superación profesional y la actualización científica-técnica.

El profesor de la ETP ha de ser un profundo estudioso, un insaciable investigador y un activo promotor de las transformaciones que en el orden creativo, hacen del proceso pedagógico profesional, un proceso distintivo. Al respecto es necesario citar la idea del insigne pedagogo cubano José Varona, E. (1901), cuando señalara “...el maestro debe estudiar para que sepa enseñar a estudiar. Aquí está en su germen todo el problema de la *Pedagogía*.” [50]

En esencia, si se desea que se logren aprendizajes eficientes y los niveles de calidad educativa exigidos en la formación del técnico de nivel medio y del obrero calificado, es necesario que el profesor de la ETP eleve y perfeccione su nivel de profesionalización desde su propia reflexión sobre la práctica.

Al respecto Makarenko, Antón (1977), en su obra [*La colectividad y la educación de la personalidad*] considera que el proceso de profesionalización se desarrolla con el fin de profesionalizar a cada uno de los sujetos con la pretensión de “...provocar la adquisición autónoma de conocimientos y habilidades propias de su desempeño, lo que como visión implica: formar y egresar la fuerza de trabajo calificada de nivel medio, capaz de dar solución a problemas básicos y generales que se le presentan en su vida con la profundidad, independencia y creatividad que las condiciones concretas de su entorno le impongan, que no es más que dotar al futuro trabajador de las competencias necesarias para laborar en esa rama y que consecuentemente los profesores técnicos deben experimentar en su propio proceso de formación permanente.” [51]

La UNESCO (1984), plantea por su parte que “...profesionalización es el desarrollo sistemático de la educación

fundamentado en la acción y el conocimiento especializado, de manera que las decisiones en cuanto a lo que se aprende, a cómo se enseña y las formas organizativas para que ello ocurra, se toma de acuerdo con:

- *Los avances de los conocimientos científico-técnicos.*
- *Los marcos de responsabilidades preestablecidas.*
- *Los criterios éticos que rigen la profesión.*
- *Los diversos contextos y características culturales.”[52]*

Además en el Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe (1995), se plantea que *“La profesionalización del rol, implica que los maestros deben liberar el tiempo que ahora dedican a aspectos rutinarios y enfatizar la evaluación y organización de tratamientos diferenciales. Esto lleva a modificar el acento tradicionalmente puesto en los procesos de enseñanza por un nuevo acento en los aprendizajes.”[53]*

En el marco de la ETP Fernández Pérez (1989), considera la profesionalización *“...como principio básico de estructuración del proceso pedagógico. La profesionalización es un requisito indispensable y rector del sistema de preparación de un profesional competente.”[54]*

A partir de los intereses de la investigación en la conveniencia de establecer vínculos de la teoría con la práctica en el proceso de superación profesional de los profesores de la ETP, es indispensable tomar como premisa la concepción de la UNESCO, pues a partir de las acciones que desarrolle el profesor en función de su superación y de actualizar los conocimientos de su especialidad, se garantiza el desarrollo sistemático de la educación, lo que es lo mismo la formación del técnico de nivel medio y el obrero calificado.

En resumen, se comparte la idea de considerar los criterios expresados por Añorga Morales y Valcárcel Izquierdo (2005), quienes consideran la profesionalización *“es un proceso pedagógico profesional permanente que tiene su génesis en la formación inicial del individuo en una profesión, que lleva implícito un cambio continuo obligatorio a todos los niveles, con un patrón esencialmente determinado por el dominio de la base de conocimientos, propio de la disciplina específica de la profesión que ejerce, que tiene un factor humano que debe reaccionar de forma correcta en su enfrentamiento con la comunidad y avanzar para ser capaz de hacer un*

ajuste conveniente con las innovaciones de variables intercambiables que infieren en un entorno social dominante y dirigente del hombre.” [55]

Además refieren que en la profesionalización desde un punto de vista estructural, teniendo en cuenta a los sujetos a que va dirigida, el profesor de asignaturas técnicas, subyacen las dimensiones pedagógica, técnica y profesional y humana. En este sentido precisan que *“la dimensión técnica y profesional, tiene en cuenta el contenido técnico y profesional y la experiencia en la profesión en que se enseña e implica el dominio del saber que se pretende enseñar y que es fundamental a la hora de enseñarlo. Esto significa que saber el contenido que se enseña es condición necesaria pero no suficiente; así como, se aprecia lo mismo pero a la inversa, saber enseñar no es suficiente aunque sí necesario.” [56]*

A tono con los autores se manifiesta que el proceso de superación profesional del profesor de la ETP debe desarrollarse en total correspondencia con las funciones que le son atribuidas como parte de su rol, las cuales constituyen la manifestación de las características esenciales de la profesión.

Las funciones del profesor de la ETP se manifiestan en el comportamiento del profesor, en su desempeño profesional y constituyen un sistema, manteniendo relaciones de interdependencia entre sí.

La función de investigación-superación del profesor de la ETP según Abreu Regueiro (2003), implica *“la indagación y la preparación científico-técnica en aquellos contenidos de la Pedagogía, de la especialidad técnica y de otras ciencias afines, para enfrentar y solucionar los diversos y complejos problemas de la educación y el desarrollo técnico-profesional integral del estudiante en el proceso de su formación técnico-profesional, mediante la labor científico-investigativa y la preparación permanente del profesor.” [57]*

La superación hace posible la actualización, complementación y profundización en el campo pedagógico, en la especialidad técnica y en el campo de las Ciencias de la Educación. Las acciones de superación profesional con vista a la profesionalización se pueden concretar en las acciones de entrenamiento técnico profesional de los profesores en las entidades laborales, los que pueden rotar por los puestos de trabajo en estas instituciones, para lograr una mejor preparación científico técnica en un proceso de transferencia

tecnológica de conjunto con el especialista de la entidad laboral.

Los profesores de la ETP en torno a su superación profesional pueden recibir entrenamientos, cursos de superación, diplomados en los Centros de Educación Superior, Centros de Investigación o entidades laborales, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen las alianzas estratégicas interinstitucionales, todo lo cual impulsa y consolida los avances en el fortalecimiento de los vínculos entre el sector educativo y el sector productivo. Al respecto Serna Humberto (2005), refiere que las alianzas estratégicas interinstitucionales *“son acuerdos de cooperación entre dos o más organizaciones en la cual cada parte busca agregar a sus competencias los factores objeto de la cooperación, con una visión de largo plazo.”*[58]

Esta definición se comparte y se considera por la autora que es posible lograr esta aspiración pues un trabajo previo entre instituciones, tales como la universidad, las Direcciones Municipales y Provinciales de Educación, el IP y las entidades laborales, facilita la creación de la alianza y la planificación estratégica del proceso de superación profesional de los profesores en el contexto de la entidad laboral. Por ende supone la consolidación del proceso de superación profesional, en cuya planificación estratégica participan los ministerios MES y MINED de conjunto.

Lo explicado hasta aquí permite ultimar que al profesor de la ETP se le confieren acciones a realizar que se añaden a las funciones inherentes a su rol profesional pedagógico, lo que demanda una preparación complementaria a la que recibe durante su formación inicial, es decir, como parte de su superación profesional.

1.4 El proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos

La Revolución Científico-Técnica provoca constantes cambios en la ciencia y la tecnología, que se ponen en función del desarrollo de la industria, de la producción y los servicios. Para aplicarlos es preciso acudir a la educación y así actualizar los conocimientos y habilidades de los hombres para llevar adelante el desarrollo de sus países.

“Los avances científicos y tecnológicos del mundo de hoy, obliga a que cada asignatura de las áreas técnicas refleje, no solo el contenido teórico de la ciencia, sino que determine las vías, medios, formas y métodos de

aplicación de las leyes de la naturaleza y de la sociedad, de forma tal que permita una mejor preparación de los futuros técnicos de nivel medio y obreros calificados para la solución de las necesidades cada vez más crecientes de la humanidad y esto es posible lograrlo en el contexto de la entidad laboral.” López Collazo (2008).

[59]

La superación profesional toma un papel cada vez más protagónico en la sociedad actual, pues los conocimientos, al menos los relacionados con la especialidad, requieren de una actualización constante. Es por ello que hoy día se ha reclama como algo indispensable para el desarrollo profesional en cualquier ámbito laboral. Desde que se introdujo en la bibliografía especializada el término de aprendizaje a lo largo de la vida en la ETP, la superación profesional entró en una nueva conceptualización e importancia. Enseñar no enseña a enseñar sino que se necesita una base que se vaya reciclando a medida que los contenidos y la propia sociedad cambian.

Desde entonces hasta la actualidad, el concepto de superación profesional del profesorado de la ETP se ha consolidado con fuerza en el panorama educativo; cada vez más, la comunidad educativa está consciente de la necesidad de reciclarse continuamente, de superarse para mejorar la propia práctica y de la innovación como propuesta de cambio; en definitiva, se trata de estar dispuestos a aprender con la finalidad de conseguir un verdadero desarrollo profesional y una calidad de la docencia de su especialidad, bajo la concepción de superación profesional técnica.

En este mismo orden de ideas para Rebolledo Amaya (2010), alrededor de los años setenta, *“la superación profesional técnica era concebida como un evento de capacitación, reservada solo para quienes desempeñaban un trabajo que requería capacitación en servicio; con esta misma lógica se asumió, y todavía persiste, en el campo docente bajo la rúbrica de actualización profesional.”* [60].

Además refiere que lo anterior constituye una concepción instrumental de la superación profesional técnica cuya finalidad es compensar ineficiencias atribuidas a la débil preparación inicial o a los cambios ocurridos

recientemente en la sociedad o en el currículo, ante los cuales urge la actualización de las habilidades y conocimientos de los profesores.

A tono con el autor se considera que independientemente que dicho proceso comienza en la formación inicial debe ser sistematizado durante la formación posgraduada en correspondencia con el contenido técnico profesional de la profesión que se enseña y las exigencias socioeconómicas del contexto histórico concreto.

Se considera un profesor de la ETP preparado en su especialidad cuando tiene dominio de saberes técnicos y prácticos que exigen un acercamiento metodológico de trabajo y reflexión sistemática sobre la lógica de los procesos productivos que se desarrollan en las entidades laborales.

De esta reflexión, se deriva el carácter técnico del proceso de superación profesional que necesita el profesor de la ETP, lo que supone: lo laboral, lo productivo e investigativo como partes inseparables de lo profesional-técnico; y esto último se irradia en lo pedagógico del proceso de educación técnica y profesional, en el cual la tarea básica asignada, a partir del encargo social *“es la dirección de dicho proceso durante la formación del obrero competente, en el contexto de la integración de la Escuela Politécnica, la Entidad laboral y la Comunidad.”* Abreu Regueiro (2003) [61]

Como se trata de un proceso de formación técnica, implica que el profesor de la rama eléctrica debe ser capaz de apropiarse de las tecnologías actuales, asimilar los constantes cambios que ocurren en la entidad laboral y modificar el actuar arcaico, sustituyéndolo creativamente por nuevos modos de actuación, los que pueden adquirirse a partir de la superación profesional técnica que reciba.

La consulta de diversas investigaciones que han incursionado en el estudio de esta categoría permite referir la definición expresada por Fernández Barrios (2014), quien contextualizada a la especialidad de Agropecuaria, considera a la superación profesional técnica como: *“proceso de enseñanza–aprendizaje, que permite a los graduados universitarios, la adquisición, ampliación y actualización continua del contenido técnico profesional de la rama agropecuaria, a fin de generar los cambios y transformaciones en la formación de la competencia técnico-profesional apreciables en el desempeño pedagógico profesional de los profesores que laboran en la*

ETP.”[62]

Desde esta definición se vislumbra lo cognitivo, procedimental y axiológico para lograr cambios y transformaciones en la formación de la competencia técnico-profesional de estos profesionales, a partir de la adquisición, ampliación y actualización continua del contenido técnico profesional en un proceso de enseñanza–aprendizaje, limitándose la intencionalidad del componente actitudinal y procesual, así como el alcance de la superación profesional técnica en torno a la apropiación, complementación y reorientación continua del contenido técnico profesional en un proceso pedagógico, desarrollado en un contexto educativo de la ETP, la entidad laboral.

A partir de este análisis se defiende la idea que la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica debe estar centrada en un proceso pedagógico de adquisición, apropiación, actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de la especialidad, asociados al avance y el desarrollo científico técnico a partir de formas organizativas en el contexto de la entidad laboral.

Esta mirada del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica ha sido posible a partir de la revisión bibliográfica realizada por la autora en busca del sustento teórico de esta categoría, lo que le permitió profundizar en el contenido de la Educación Avanzada la cual está dirigida a la preparación de los recursos laborales cualquiera sea su nivel.

Desde esta óptica se asumen las categorías de actualización, complementación y reorientación, definidas como:

“Actualización: objetivo didáctico que posibilita la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales a tenor con los avances y el desarrollo científico técnico que se derivan de las nuevas necesidades que confrontan los recursos humanos.

Complementación: objetivo didáctico de la superación profesional que proporciona la adquisición y profundización de conocimientos y habilidades generales o específicos no recibidos durante la carrera y que resultan necesarios para el mejor desempeño de las tareas propias de los cargos o puestos de trabajo.

Reorientación: objetivo didáctico de la superación profesional que persigue la adquisición de nuevos

conocimientos y habilidades profesionales mayormente ajenos a la carrera universitaria cursada, en virtud de los requerimientos de los nuevos cargos o puesto de trabajo a que se destina un profesional debido a los procesos racionalizadores de desarrollo y otros factores organizativos.” Añorga Morales (2000) [63]

Se asumen las definiciones referidas por considerar que persiguen un objetivo didáctico que responde a propósitos conscientemente planteados en función de la superación profesional técnica, donde los profesores de la rama eléctrica al formar parte de él, también intervienen en pos del cumplimiento del objeto social establecido.

Consecuentemente con esta posición teórica se asume por proceso pedagógico profesional *“proceso de educación que tiene lugar en condiciones específicas de las escuelas politécnicas y las entidades productivas para la formación y superación de un profesional competente.”* Añorga Morales (2000) [64]

La investigación centra su estudio en la “Familia de especialidades: Eléctrica”, la cual tiene sus características particulares, lo que impone que el profesor de la rama eléctrica debe dominar no solo el contenido pedagógico, ni solo el contenido técnico; si no la integración de lo uno con lo otro, y las habilidades profesionales que posibilitan que sea capaz de enseñar cómo debe resolver el técnico de nivel medio y los obreros calificados los problemas profesionales relacionados con la especialidad y por ende aplicables a las modernas tecnologías en los sectores industriales y residenciales del país.

En este sentido el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP debe estar encaminado en total correspondencia con la esencia de la actuación del profesional a partir del desarrollo de las habilidades técnico-profesionales, las cuales descansan sobre la base de los conocimientos teóricos y prácticos de los que debe apropiarse el profesor, tales como:

1) *Proyectar*

- *Interpretar documentación tecnológica.*
- *Seleccionar metodología de proyección tecnológica.*
- *Determinar parámetros técnicos (calcular, seleccionar).*

2) *Explotar*

2.1) Instalar

- Interpretar documentación tecnológica.
- Seleccionar métodos de instalación.
- Montar objeto de instalación.
- Comprobar la calidad de la instalación.

2.2) Mantener

- Diagnosticar el estado técnico (interpretar documentos tecnológicos, y su relación entre las mismas, posibles fallas y desajustes).
- Seleccionar método de mantenimiento.
- Solucionar las fallas y desajustes, (cumplir las normas técnicas y de protección e higiene del trabajo, preparar área y objeto de mantenimiento, aplicar metodología de mantenimiento).
- Comprobar la calidad del mantenimiento, (regular y controlar parámetros e indicadores técnicos, verificar estabilidad y calidad de funcionamiento).

c) Reparar

- Diagnosticar el estado técnico del objeto, (interpretar documentos tecnológicos, y su relación entre las mismas, posibles fallas y desperfectos).
- Seleccionar método de reparación.
- Solucionar las fallas y desperfectos.
- Comprobar la calidad de la reparación.⁶

Es importante destacar que las habilidades técnico-profesionales al ser sistematizadas y generalizadas en el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica se integran en el contenido técnico profesional y llegan a ser dominadas por el profesor de la rama eléctrica, así como los valores que deben caracterizar al profesor formador de las nuevas generaciones.

⁶ Tomado del Plan de Estudio D. Modelo del Profesional. Carrera Licenciatura en Educación Eléctrica. UCPETP. 2013.

Por consiguiente, la autora define superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica como **el proceso pedagógico, que facilita a los graduados universitarios, la adquisición, apropiación, actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de la rama eléctrica, asociados al avance y el desarrollo científico técnico, a partir de formas organizativas en el contexto de la entidad laboral.**

La aplicación práctica del contenido técnico profesional es el elemento central de una adecuada formación técnica en el profesor de la ETP y de este modo, puedan acompañar los progresos que se producen en el campo de los conocimientos relacionados con su profesión.

La propia naturaleza del contenido en el puesto de trabajo potencia unos saberes más que otros dentro de la superación profesional técnica en tanto el objeto social al que responde la entidad laboral define el contenido técnico profesional y el tipo de profesional que necesita. Es por ello que en la superación profesional técnica hay una relación entre el objeto social empresarial y la formación técnica del profesional.

El interés en el desarrollo de habilidades técnico-profesionales concuerda con un enfoque de la educación centrado en la capacidad de aprender haciendo, exigiendo compromiso del profesor de la rama eléctrica en el lugar de trabajo y enriquecido en la teoría de la Educación Avanzada a partir del proceso de profesionalización y las formas de superación que se implementan con énfasis en el entrenamiento.

La apropiación del contenido técnico profesional en la rama eléctrica se vincula a los métodos que se emplean para lograr los objetivos que se trazan.

Un elemento esencial en este proceso de superación profesional técnica lo constituye la diversidad de métodos de trabajo tecnológico propios de la actividad profesional existentes en la especialidad de Electricidad, los cuales son imposibles de aprender desde un puesto de trabajo con limitaciones para el desarrollo de habilidades profesionales. Es aquí donde reviste mayor significación la integración de la superación profesional técnica con la entidad laboral, donde los medios tienen un carácter contextualizado y dependen del contenido del puesto de trabajo donde se supere el profesor, de la tecnología existente en la entidad laboral y del objeto social al que

responde la misma. Los medios hacen viable el método de trabajo tecnológico si se analiza la relación entre el método de enseñanza y los medios que permiten su ejecución y sirven de soporte en la superación profesional técnica marcados por su carácter contextualizado.

En la entidad laboral hay plena correspondencia entre los medios de enseñanza y los instrumentos, herramientas, dispositivos electrónicos, máquinas eléctricas. Por tal razón los medios de trabajo disponibles en la entidad laboral se convierten en los medios del proceso de superación profesional técnica, lo cual particulariza este proceso en cuanto a realizar⁷ operaciones propias de instalación, mantenimiento y reparación de equipos eléctricos en el sector industrial, de instalación de las subestaciones eléctricas y de instalación de grupos electrógenos, por citar algunos ejemplos.

En el proceso de superación profesional técnica en la rama eléctrica como en cualquier otra especialidad técnica, la esfera cognitiva, está estrechamente relacionada con la afectiva motivacional, lo que implica que se debe explorar la personalidad en su integridad y no solamente sus conocimientos, hábitos y habilidades. Cuando los objetivos se vinculan con los motivos, la superación profesional técnica adquiere un fuerte sentido personal, que contribuye a su triunfante realización. Si por el contrario, no existe relación entre las motivaciones del profesor y los objetivos que se ha proyectado alcanzar, esta superación carece de sentido, lo que afecta su ejecución.

En cuanto a las actitudes son las que revelan el sentir y la convivencia del profesor en la entidad laboral, el saber actuar dentro de escenarios definidos, sustentando en las ideas de González Rey (1989), quien desde la psicología la considera como *“la forma organizada y estable en la cual el motivo se estructura en la manifestación concreta de la personalidad hacia los objetivos, las situaciones u otras personas concretas mediante su sistema integral de expresión, que incluye tanto sus comportamientos, como su sistema de vibraciones y expresión emocional.”*[65]

El proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP se distingue por las particularidades que le confieren el proceso de ETP, el proceso de formación técnico-profesional de la rama

⁷ En términos generales, la palabra realizar alude al hecho de hacer algo, pero no solamente hacerlo por mera actividad o acción, sino que se refiere a hacer algo que estuvo previamente planificado o meditado, y a partir de la acción, del hacer, esto se realiza, se concreta en la realidad, se materializa.

eléctrica y las exigencias sociales al egresado de este subsistema de educación.

Por otro lado, el desarrollo constante de la ciencia y la tecnología conlleva a cambios continuos en la superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica, que tiene una dinámica propia, dado el contenido técnico profesional de sus procesos.

Al decir de Abreu Regueiro (2004), *“La Revolución Científico-Técnica obliga al cambio permanente en los objetivos, contenidos y formas de concebir el proceso de educación técnica y profesional del obrero, a su formación continua, a estar preparado para el cambio y generarlo, a ser polivalente, competente, a atender los problemas del entorno, el uso racional de los recursos naturales, a la sostenibilidad de la producción, lo que, entre otros factores, indica también el papel determinante de la interrelación de la Pedagogía de la ETP con las Ciencias Naturales y Técnicas.”* [66]

Conclusiones de capítulo I

La determinación de los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa revela como tendencia, el predominio del enfoque pedagógico sin una profundización tecnológica que armonice la relación entre la teoría y la práctica que posibilite el tratamiento del contenido técnico profesional a partir de formas organizativas de superación que dinamicen la integración universidad- IP- entidad laboral.

La sistematización de los principales referentes teóricos relacionados con el proceso de superación profesional y los contextos educativos del subsistema de ETP permitieron definir la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica y considerar a la entidad laboral como contexto educativo para su realización, lo que facilita la actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de estos profesores.

CAPÍTULO 11

CAPÍTULO II: LA SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA DE LOS PROFESORES DE LA RAMA ELÉCTRICA. UN MODELO PEDAGÓGICO EN EL CONTEXTO DE LA ENTIDAD LABORAL

En el presente capítulo se caracteriza la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en los IP de la provincia de Artemisa. Para ello, se parte de la determinación de las dimensiones e indicadores de la variable y se precisan las principales fortalezas y limitaciones. Además se presenta el modelo pedagógico para la superación profesional técnica, sus características, componentes, relaciones y fundamentación teórica, se precisa la estrategia de implementación y se describe el análisis de los resultados de la validación teórico-práctica.

2.1 Dimensiones e indicadores del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

En la ejecución de la tarea investigativa número tres, se procede a caracterizar el estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP de la provincia de Artemisa. Como punto de partida se declara conceptualmente la variable; la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica: **el proceso pedagógico, que facilita a los graduados universitarios, la adquisición, apropiación, actualización, complementación y reorientación continuas del contenido técnico profesional de la rama eléctrica, asociados al avance y el desarrollo científico técnico a partir de formas organizativas en el contexto de la entidad laboral**, la cual fue definida en el epígrafe 1.3 del capítulo I.

Luego en función de ello se procede a realizar su operacionalización para identificar las dimensiones e indicadores que expresen, con la mayor objetividad posible, los rasgos distintivos con vistas a dar solución al problema científico que ocupa la presente investigación y permitan realizar su medición de forma empírica, cuantitativa y cualitativamente.

En este sentido desde el punto de vista teórico se asume la definición de variable de los autores D'Áry, Jacobs y Razavieh (1994), quienes la definen como *“las características o atributos que admiten diferentes valores.”* [67]

En consecuencia con lo anterior se asume el criterio de Pérez Jacinto (2013), quien refiere que *“en la definición operacional, se explicitan los indicadores que permiten el registro del estado de la variable definida*

conceptualmente para obtener la mayor información posible, de modo que se capte su sentido y se adecue al contexto.” [68] En este mismo orden de ideas, refiere el autor que cuando están presentes variables complejas, donde el tránsito de la definición conceptual a su definición operacional requiere de instancias intermedias, entonces se puede hacer una distinción entre variables, dimensiones e indicadores, criterio que se asume en la presente tesis.

Al respecto se asume como dimensión e indicador la definición ofrecida por Pérez Jacinto (2011) al plantear que dimensión: *“son los rasgos que facilitarán una primera división dentro del concepto. Es decir, son diferentes partes a analizar, o simplemente diferentes direcciones del análisis del proceso”* y como indicador: *“conjunto de rasgos perceptibles que harán posible una referencia empírica a la presencia del concepto, es la manifestación externa de la característica o el atributo, con posibilidad incuestionable de ser registrado.”* [69]

A tono con el autor, y por la relación que guarda con la definición de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, se incide en las esferas cognitiva y volitiva-afectiva-motivacional a partir del contenido técnico profesional. Para ello se determinaron las dimensiones cognitiva, procesual y actitudinal.

La dimensión cognitiva aprecia los contenidos conceptuales (conceptos, hechos y datos) y los procedimentales (habilidades, hábitos, destrezas y procedimientos), valora el saber y saber hacer.

La dimensión actitudinal aprecia los comportamientos y expresión emocional (actitudes y valores), valora el ser o el saber ser. Y las valoraciones constantes del funcionamiento de la superación profesional técnica en un período de tiempo prefijado para la consecución de las metas u objetivos propuestos a partir de formas organizativas en el contexto de la entidad laboral, se concreta en la dimensión procesual.

Las dimensiones e indicadores para realizar la caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en los IP de la provincia de Artemisa se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Operacionalización de la variable

Variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.	
Dimensión 1: Cognitiva	
1.1	Nivel de conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico existentes de la rama eléctrica.
1.2	Nivel de renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de los avances tecnológicos existentes en las entidades laborales de la rama eléctrica.
1.3	Nivel de profundización de conocimientos y habilidades generales o específicas de la rama eléctrica.
1.4	Nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales.
Dimensión 2: Procesual	
2.1	Nivel de correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas dirigidas a los profesores de la rama eléctrica.
2.2	Nivel de correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral.
2.3	Nivel de relación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica.
2.4	Nivel de satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.
Dimensión 3: Actitudinal	
3.1	Nivel de disposición ante la superación profesional técnica asociada a los avances tecnológicos existente en las entidades laborales de la rama eléctrica.
3.2	Nivel de compromiso con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
3.3	Nivel de permanencia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
3.4	Nivel de observancia de valores ético-profesionales durante el proceso de superación profesional técnica.

La interpretación de las dimensiones y los indicadores se visualizan en el (Anexo 1).

Cabe señalar que la determinación de las dimensiones e indicadores tuvo una primera proximidad en los resultados derivados del Proyecto de Desarrollo “Impacto de las Transformaciones en el IP “Mártires de Guanajay” en el año 2011, los cuales fueron aprobados por el Consejo Científico Territorial de la UCP “Rubén

Martínez Villena” y se materializó en: *“Estrategia que posibilite la integración del IP con las entidades laborales y la comunidad.”*

Asimismo tanto las dimensiones como los indicadores de la variable, han sido presentados en diferentes escenarios como fueron el Departamento de ETP de la UCP “Rubén Martínez Villena”, actual Departamento de Educación Laboral-Informática y ETP de la Universidad de Artemisa, con la participación de profesores con experiencia en la actividad práctica de las diferentes disciplinas, entre ellas Electrotecnia; el Departamento de Electricidad del IP “Juan Manuel Castiñeiras” conjuntamente con especialistas de la CTE “Máximo Gómez” del municipio Mariel y en el Consejo Científico de la Facultad de Ciencias de la Educación Media de la Universidad de Artemisa con la presencia de Doctores en Ciencias Pedagógicas, quienes oportunamente ofrecieron criterios y sugerencias que permitieron su rediseño con vistas a alcanzar en la superación profesional técnica niveles de actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de la rama eléctrica.

Las principales sugerencias estuvieron centradas en indicadores que se limitaban solo al saber y el saber hacer (dimensión cognitiva) y la esfera del ser o el saber ser (dimensión actitudinal) no incluía indicadores a través de los cuales fuera posible evaluar la variable desde el punto de vista volitivo y similar aconteció con el ajustar y regular (dimensión procesual) al considerar que la evaluación procesual sirve como estrategia para modificar la planificación sin esperar al final del proceso.

Luego de operacionalizada la variable, se realizó la parametrización de los indicadores atendiendo a cinco niveles, los cuales adquieren la siguiente correspondencia: [nivel 5; (muy adecuado)], [nivel 4; (bastante adecuado)], [nivel 3; (adecuado)], [nivel 2; (poco adecuado)], [nivel 1; (inadecuado)] y pueden ser visualizados en el (Anexo 1-a) de la presente tesis, así como la parametrización de las dimensiones y variable (Anexo 1-b).

2.2 Caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos de la provincia de Artemisa

Para caracterizar el estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa, se aplicaron diferentes instrumentos correspondientes a la aplicación de los métodos empíricos declarados en el diseño metodológico. Como datos generales se indagó acerca de los años de experiencia de los profesores de la rama eléctrica y del personal directivo encuestado. En la tabla siguiente se presenta la información recibida en cuanto a la experiencia de estos.

Tabla 2. Años de experiencia del personal que participó en las encuestas

Años de experiencia Intervalos	Profesores de Electricidad		Profesores de Electricidad de Mantenimiento Industrial		Personal Directivo	
	No	%	No	%	No	%
De 1 a 5	3	30	2	20	2	18
De 6 a 10	2	20	5	50	-	-
De 11 a 15	4	40	1	10	8	72
Más de 15	1	10	2	20	1	10
Total	10		10		11	

Se destaca como aspecto positivo que el 72% del personal directivo, de ellos el subdirector docente del IP y siete funcionarios municipales y provinciales respectivamente, poseen vasta experiencia en el subsistema de la ETP, ubicados en el intervalo de 11 a 15 años de experiencia. En el mismo intervalo se comporta en los profesores de Electricidad para un 40% y tanto parecido en los profesores de Electricidad de Mantenimiento Industrial en el intervalo de 6 a 10 años para un 50%, todo lo cual es favorable en la obtención de la información pertinente para identificar las necesidades y problemas de superación profesional técnica y enrumbar la proyección hacia la solución inmediata de problemas apremiantes.

En lo relacionado con el **análisis documental** se realizó a través de una guía de revisión documental (Anexo 2) y se estudiaron documentos oficiales del MINED y del MES relacionados con la superación profesional, entre

ellos el balance de las transformaciones en la ETP, sus prioridades hasta el año 2013 y las estrategias de superación de la DPE de Artemisa, correspondiente a los cursos 2011-2013.

En el análisis del balance anual de las transformaciones de la ETP, se constató la valoración positiva que se realiza por los resultados alcanzados, se analizan las insuficiencias y se crean las condiciones para elevar la calidad en los resultados del trabajo, destacando como prioridad número uno; perfeccionar la superación de los profesores de las diferentes especialidades de los IP como base fundamental para el logro de las transformaciones y constatar la efectividad de estas en los resultados del aprendizaje y la formación del técnico de nivel medio y del obrero calificado, pero no se concretan acciones dirigidas a la integración de la superación con la entidad laboral.

Igualmente se estudió el documento que establece las prioridades de la ETP hasta el año 2013, constatando que dentro de sus prioridades se encuentra la superación del personal docente de manera esencial para el logro de los objetivos propuestos y la atención a la práctica laboral de los estudiantes, limitándose solo a controlar el proceso de formación técnico profesional de estos.

Se analizaron las estrategias de superación del Departamento de ETP en la DPE de Artemisa, constatándose que son estrategias muy generales y que se dirigen en lo fundamental a la superación de los profesores para enfrentar las nuevas exigencias en relación con las aulas anexas, sin embargo en ninguno de los casos se han planificado acciones dirigidas a los profesores para la adquisición de conocimientos técnicos actualizados sobre los procesos productivos y el desarrollo científico técnico contemporáneo.

Se considera que las estrategias de superación no hacen explícito los métodos de trabajo al instituto politécnico para su proceder en cuanto a la superación de sus profesores, lo cual evidencia la limitada organización de alianzas estratégicas interinstitucionales de tal forma que responda a la actualización, reorientación y complementación del contenido técnico profesional a partir de diversas formas organizativas, así como se pudo apreciar que el control de la superación es muy limitado y no se señala como objetivo en las inspecciones planificadas.

De hecho la revisión de las estrategias posibilitó la correlación de algunos problemas que aparecen en los restantes instrumentos aplicados al observarse las irregularidades en la limitada correspondencia entre:

- Las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas a los profesores de la rama eléctrica.
- La planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral.

Por último se realizó el análisis del plan de desarrollo individual y las evaluaciones profesorales de los veinte profesores de la rama eléctrica respectivamente en el Departamento de Electricidad del IP “Juan Manuel Castiñeiras”, todo lo cual reflejó que:

- A todos los profesores muestreados de la rama eléctrica se les planificó la superación en el curso escolar, pero en ninguno de los casos se proyecta en la entidad laboral, lo que evidencia descontextualización de la superación profesional técnica limitándose la vinculación entre la teoría y la práctica que posibilite la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de los avances tecnológicos.
- En todos planes de desarrollo individual se planificó como superación el desarrollo de tareas de autosuperación, prevaleciendo temas relacionados con la dirección de la clase (superación pedagógica) y no se le otorga prioridad a la superación profesional técnica.
- Las actividades de superación profesional planificadas responden a problemas muy puntuales y como forma organizativa de superación se emplean las tradicionales: cursos de superación y talleres y no se aprovechan las potencialidades del entrenamiento como forma de organización.
- Se han diseñado y realizado varias acciones de superación pero no con un enfoque profesional técnico de la rama eléctrica que responda a las recomendaciones de la evaluación profesoral, por lo que solo han dado solución parcial a las necesidades y problemas de los profesores en un momento determinado y está deprimida la apropiación de los conocimientos y habilidades del contenido técnico profesional de la rama eléctrica desde las formas organizativas de superación.

Resultados de la observación al desarrollo de la superación

Seguidamente se exponen los resultados obtenidos de las doce observaciones realizadas al desarrollo de la superación, distribuidas en diez observaciones al desarrollo de talleres realizados a nivel de Departamento de Electricidad del IP “Juan Manuel Castiñeiras” y dos cursos de superación realizados en la UCP “Rubén Martínez Villena”, actual Universidad de Artemisa.

La observación aportó importantes elementos para conocer el comportamiento de los indicadores y dimensiones del proceso de superación profesional de los profesores de la rama eléctrica. Para ello se aplicó una guía de observación [Anexos 3 y 3(a)], que permitió centrar la atención en aspectos precisos que constituyen indicadores del proceso de superación profesional técnica de los profesores de ambas especialidades de la rama eléctrica.

Tanto en el desarrollo de los talleres como en los cursos de superación realizados se obtuvieron resultados desfavorables en relación con la dimensión cognitiva, pues todos los indicadores oscilan entre los niveles 1(I) y 2(PA) respectivamente, se constató en cinco de las actividades observadas para un 41,5% que los profesores manifiestan buen dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la observación, el análisis gráfico y escrito de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y la metodología de proyección tecnológica, sin embargo poseen carencias en la actualización, complementación y reorientación de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético sobre la base de la generación distribuida y las producciones energéticas sostenibles, lo que pudo apreciarse en más del 50% de las actividades y los indicadores evaluados oscilan entre 55,35 y un 66,6%, lo que evidencia carencias en el saber y saber hacer.

En relación con la dimensión procesual y el comportamiento de sus indicadores, se pudo corroborar la existencia de un desbalance entre la planificación de las formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico, y las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral y constatados tanto en los talleres como en los cursos de superación, donde todos los indicadores tienen una mayor inclinación entre los niveles 1(I) y 2(PA) respectivamente pues existen limitaciones

a lo informativo y no al desarrollo de lo vivencial y práctico, en las actividades relacionadas con el tratamiento del contenido técnico profesional en correspondencia con el perfil ocupacional de las especialidades, lo que deviene dificultades en el proceso de superación profesional técnica y por ende la necesidad de incidir en el ajustar y regular dicho proceso.

En la dimensión actitudinal los resultados tienden a ser diferentes a las anteriores dimensiones pues los indicadores evaluados se ubican entre los niveles 3(A) y 4(BA), se pudo reconocer importantes niveles de inclinación afectiva por parte de los profesores para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica asociados a los avances tecnológicos, así como para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional, sin embargo en ocasiones descuidan sus modos de actuación y observancia de valores ético-profesionales, con tendencia a una actitud desfavorable, lo que infiere necesidades en el ser o el saber ser.

Para sintetizar los resultados obtenidos en la observación realizada, se determinó el estado de cada indicador a partir del cálculo de la mediana (Me) para datos agrupados, de manera que pueda discriminarse con mayor precisión la tendencia central que caracteriza al escalamiento ordinal utilizado, de acuerdo a la fórmula:

$$M_d = L_0 + \frac{\frac{n}{2} - \sum f_{AM_d}}{f_{M_d}} C$$

Tabla 3. Comportamiento de los indicadores en la observación realizada a las actividades de superación

Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,86	2,07	1,09	1,92	1,91	1,89	2,1	1,92	3,93	3	2	2,05

Nótese que los indicadores menos favorecidos son los correspondientes a la dimensión cognitiva, referidos a la complementación y reorientación de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético sobre la base de la generación distribuida, subestaciones eléctricas, grupos electrógenos y las producciones energéticas sostenibles y dos de la dimensión actitudinal, referidos a la constancia que expresan

los profesores en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales, conjuntamente con los indicadores de la dimensión procesual, referidos a la correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones y formas organizativas planificadas, así como la observancia de valores ético-profesionales, pues los resultados no obtienen la tendencia central.

En consonancia con el procedimiento anterior el comportamiento de las tres dimensiones es: dimensión cognitiva (1,9); dimensión procesual (1,96) y dimensión actitudinal (2,75), por lo que fueron evaluadas en el nivel bajo.

Para determinar el grado de coherencia y objetividad de los resultados obtenidos se aplicó el coeficiente de correlación multidimensional r_{pj} , el cual establece los rangos de coherencia que permiten atribuir un criterio sobre la objetividad de las valoraciones realizadas, de acuerdo a la fórmula:

$$r_{pj} = 1 - \frac{12 \sum_{p=1}^n \sum_{j=1}^N d_{pj}^2}{(n^2 - n)(N^3 - N)}$$

Y se obtuvo como resultado para los indicadores el criterio de 0,786 (bastante coherente) y para las dimensiones el criterio de 0,97 (altamente coherente).

Con la intención de conocer opiniones en relación con las necesidades y problemas de superación de los profesores de la rama eléctrica y sobre cómo está concebido actualmente este proceso, se aplicó una encuesta a directivos y a profesores, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados.

Resultados de la encuesta a directivos

Fueron encuestados once directivos de la ETP. En los [Anexos 4 y 4(a)] se expone un cuadro resumen contentivo de los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de la encuesta, donde se evidencia los indicadores menos favorecidos con una mayor inclinación en los normotipos poco adecuado (PA) e inadecuado (I) indistintamente en las tres dimensiones, con valores de hasta 72,7%, los cuales confirmaron los resultados obtenidos en los instrumentos anteriores. El indicador favorecido fue el nivel de disposición de los profesores ante

la superación profesional técnica asociada a los avances tecnológicos existente en las entidades laborales de la rama eléctrica, donde seis directivos coinciden en un 54,5% que la disposición es adecuada (A). Este comportamiento de los indicadores revela las limitaciones que presenta el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, evidenciado en las carencias en el saber y saber hacer, en el ser o el saber ser y en el ajustar y regular dicho proceso en correspondencia con las exigencias actuales de la ETP.

El estado de cada indicador a partir del cálculo de la mediana (Me), se comportó en los siguientes valores:

Tabla 4. Comportamiento de los indicadores en la encuesta a directivos

Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,09	1,88	1,18	1,92	1,98	2,08	1,89	1,89	2,82	1,93	1,92	1,94

Conjuntamente con la selección del normotipo, los encuestados debían responder diversas interrogantes.

En la primera interrogante dirigida a opinar sobre los problemas más apremiantes a resolver en el proceso de la ETP a través de la superación profesional técnica, el 100% (11) de los directivos encuestados, coinciden en que existen dificultades relacionadas con la superación profesional y entre los problemas más apremiantes a resolver en el proceso de la ETP consideran: la atención y seguimiento a la práctica preprofesional de los estudiantes en las entidades laborales, lo que impone estar actualizado en el contenido técnico profesional utilizando para ello las potencialidades de las entidades laborales.

En la segunda interrogante dirigida a opinar sobre las formas organizativas de superación profesional más apropiada para satisfacer los retos que demanda la ETP, el 27% (3) de los directivos encuestados coinciden en seleccionar “el taller” como forma de superación más adecuada y los argumentos expresados están dirigidos a que: brinda la posibilidad de intercambiar experiencias a través del empleo de diversas técnicas participativas, permiten socializar los conocimientos y favorecen las relaciones interpersonales. El 18% (2) de los directivos encuestados son del criterio que la forma de superación más adecuada es la autosuperación y los argumentos

son: que el profesor se autosupera según lo que necesite y lo puede realizar en el IP, en la casa o en algún otro lugar por decisión personal.

El 45% (6) de los directivos encuestados opinan que la forma de superación idónea para que los profesores de la rama eléctrica puedan asumir los retos que demanda la especialidad es el entrenamiento y los argumentos están dirigidos a: se adquieren métodos de trabajo novedosos a partir del análisis metodológico de la asignatura, se profundiza más en aspectos para la dirección de la clase a partir de la estructura didáctica, se actualiza el contenido a tenor de los avances tecnológicos y el profesor se entrena en la propia práctica.

Del análisis realizado en los resultados de las interrogantes, se aprecia como tendencias positivas, las sugerencias oportunas en relación con los problemas más apremiantes a resolver a través de la superación profesional, lo que deviene en posibles temáticas a desarrollar. Concebir por la mayoría de los directivos que el entrenamiento sea la forma de superación más apropiada para satisfacer los retos que demanda la Escuela Politécnica Cubana actual, lo que puede concretarse en entrenamiento en la producción.

Como tendencias negativas se evidencia que aun cuando existe plena conciencia de los problemas más apremiantes a resolver a través de la superación profesional y que la mayoría de los directivos opinen que el “entrenamiento” sea la forma de superación más apropiada para satisfacer los retos que demanda la ETP actual, este no se concibe tal y como planteara Bemaza Rodríguez (2013), *“como una forma organizativa en la que el proceso pedagógico se centra más en el ejercicio, en condiciones reales o muy próximas a ellas”* [70].

Para acotar los resultados del comportamiento de las dimensiones en la encuesta a directivos, se determinó el estado de cada dimensión a partir del cálculo de la mediana (Me) para datos agrupados y se obtuvieron los siguientes resultados: dimensión cognitiva (1,73); dimensión procesual (1,99) y dimensión actitudinal (2,28), por lo que fueron evaluadas en el nivel bajo.

Y el grado de coherencia y objetividad de los resultados obtenidos a partir del coeficiente de correlación multidimensional r_p ; se comportó para los indicadores en el criterio de 0,821 (bastante coherente) y para las dimensiones el criterio de 0,96 (altamente coherente).

Resultados de la encuesta a profesores de la rama eléctrica

Con el objetivo de contrastar la información obtenida de los instrumentos anteriores, se realizó una encuesta a los veinte profesores de la rama eléctrica, diez de la especialidad de Electricidad y diez de la especialidad Electricidad de Mantenimiento Industrial [Anexos 5 y 5(a)], con ella se constató, en primer lugar, que todos los profesores se superan para un 100%, de ellos 12 coinciden que lo hacen a través de la autosuperación y talleres en el departamento y el resto lo hace a través de cursos que ofrece la universidad. En segundo lugar que los indicadores menos favorecidos son los correspondientes a las dimensiones cognitiva y procesual. En el caso de ambas dimensiones los ocho indicadores oscilan entre los rangos de [2 a 3] por lo que los resultados no obtienen la tendencia central. En ese sentido, fue consensuado el criterio de que la vinculación entre la teoría y la práctica que les posibilite la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales sobre los avances tecnológicos está muy deprimido porque aun cuando existen tres profesores para un 15% que consideran este indicador en muy adecuado (MA) y un 40%, ocho profesores lo considera adecuado (A), debido a la utilidad del laboratorio de electricidad, hay un 45% que opina que es inadecuado (I), lo que evidencia que no existe paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para concertar el saber, el saber hacer y el saber ser y la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.

En este mismo orden de ideas es preocupante la coincidencia de los profesores en valorar el nivel de conocimientos y habilidades generales o específicas no recibidos durante la carrera y mayormente ajenos a la carrera.

Se corrobora una vez más la necesidad de reestructurar el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, de modo que se ofrezcan alternativas para que realicen la superación profesional técnica en integración con la entidad laboral, por considerarlo como el contexto educativo que está dotado de tecnologías, equipamiento, materiales y personal técnico con experiencia para consolidar la superación profesional técnica de los profesores, a partir del concepto de aprender haciendo.

Del consenso de los resultados anteriores se muestra el comportamiento de los indicadores en la siguiente tabla.

El estado de cada indicador a partir del cálculo de la mediana (Me), se comportó en los siguientes valores:

Tabla 5. Comportamiento de los indicadores en la encuesta a profesores

Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,73	2,75	2,9	2,8	2,73	2,84	2,65	2,73	2,9	4,88	4,89	2,73

Y el estado de cada dimensión a partir del cálculo de la mediana (Me), se comportó en los siguientes valores: dimensión cognitiva (2,79); dimensión procesual (2,78) y dimensión actitudinal (3,85), las cuales están evaluadas de Bajo. Asimismo se tiene en cuenta los valores del coeficiente r_p y el rango de coherencia que corresponde con los niveles de objetividad para cada indicador y dimensión. Se comportó para los indicadores en el criterio de 0,799 (bastante coherente) y para las dimensiones el criterio de 0,958 (altamente coherente).

De acuerdo con Paul, J. (1976), *“la triangulación entre métodos ofrece la oportunidad de mejorar el diagnóstico organizativo sintetizando los resultados derivados de la utilización de múltiples métodos científicos en una interpretación válida y coherente.”* [71]

En este sentido se realiza la triangulación a los instrumentos analizados anteriormente, la guía de observación, la encuesta a directivos y la encuesta a profesores. [Anexos 6 y 6(a)]. Los resultados del estado de los indicadores al inicio revelan que de los doce indicadores medidos, resultan menos favorecidos los ocho indicadores correspondientes a las dimensiones cognitiva y procesual, pues no alcanzan las tendencias centrales y los valores oscilan entre (1,9 hasta 2,84), sin embargo los indicadores de la dimensión actitudinal revelan valores desde (3,93 hasta 4,89) resultando lo más favorecidos, todo lo cual constituye una fortaleza, evidenciado en la disposición y el nivel de compromiso de los profesores con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

Unido a estos resultados de los indicadores se obtuvo información complementaria, en cuanto a:

- En la formación de pregrado de los profesores no estaba concebido el tratamiento del contenido técnico profesional desde la integración en el contexto de la entidad laboral.
- Se corroboran inconformidades de las formas de superación profesional técnica empleadas y su correspondencia con las exigencias actuales de la ETP, pues no se aprovechan las potencialidades del entrenamiento como forma de organización.
- Se reconocen insuficiencias en la articulación entre la universidad, las DME y DPE, los IP y las entidades laborales para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de los profesores de la rama eléctrica.

El estado de las dimensiones al inicio para los diferentes estratos infiere la existencia de insuficiencias en el proceso de superación profesional técnica. Sin embargo, un análisis relativo, puede evidenciar ciertas diferencias entre las dimensiones: dimensión cognitiva (1,9); dimensión procesual (1,99); dimensión actitudinal (2,75), las cuales se ubican en el rango evaluativo de bajo.

Y el grado de coherencia y objetividad de los resultados obtenidos a partir del coeficiente de correlación multidimensional r_p ; se comportó para las dimensiones en los criterios de (altamente coherente), los cuales permiten inferir con un alto grado de probabilidad, que se realizaron análisis objetivos y por tanto, confiables.

Las tendencias centrales del estado de las dimensiones permite evaluar el estado y comportamiento de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, cuyo valor es de 1,9 oscilante entre los niveles [1 y 2] y según la escala asumida es evaluada en el nivel bajo. [Anexo 6(a)].

Por todo lo explicado anteriormente, se puede inferir que en la constatación inicial se observan regularidades que limitan el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, con marcada incidencia en las dimensiones cognitiva y procesual, cuestión que conlleva a precisar la necesidad de proponer un modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral.

2.3 Modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

En la actualidad se ha generalizado el uso de los modelos como un sistema auxiliar para penetrar en la esencia de fenómenos vinculados a todas las esferas de la actividad cognoscitiva y transformadora del hombre, abarcando campos tan diversos como el de las ciencias humanas. En el campo de la educación su utilización es cada día más frecuente como instrumento imprescindible para transformar la práctica escolar y enriquecer su acervo teórico.

En la literatura relacionada con el tema, existe un gran número de definiciones sobre los términos modelación y modelo que reflejan en gran medida sus rasgos y funciones. En este sentido se han consultado los criterios abordados por diferentes de autores que han incursionado en este estudio, entre ellos, Álvarez de Zayas (1996); Addine Fernández (2000); Añorga Morales (2002); Ruiz Aguilera (2002); Sierra Salcedo (2004) y Valle Lima (2007-2012).

Para Ruiz Aguilera (2002), la modelación *“es una de las vías más utilizadas por el hombre en la actualidad para tratar de lograr una percepción y representación lo suficiente clara del objeto de estudio dentro de una realidad condicionada históricamente. En la esfera de las investigaciones educativas la modelación constituye un método del nivel teórico creado para reproducir y analizar los nexos y las relaciones de los elementos que están inmersos en un fenómeno determinado y que es objeto de estudio.”*^[72]

Esta definición focaliza la esencia de la modelación en la reproducción y el establecimiento de nexos entre los elementos componentes del fenómeno objeto de estudio

Por su parte Sierra Salcedo (2004), *“la modelación del proceso pedagógico requiere tener en cuenta sus etapas de desarrollo, rasgos y componentes (entendiendo tanto sus partes como sus relaciones), con vistas a realizar el estudio detallado del objeto para su transformación.”*^[73]

Agrega Valle Lima (2010), que la modelación posibilita *“...el traslado de los resultados obtenidos en el curso del estudio de la representación material del modelo al original, está basada en el hecho de que ésta representación material refleja en cierto sentido (modela, reproduce) la esencia del fenómeno que se estudia.”*^[74]

La modelación científica permite obtener como resultado un modelo que media entre el sujeto y el objeto real que ha sido modelado. La modelación de la superación profesional técnica tiene sus propias peculiaridades que hacen diferente su modelo de otros.

Al respecto Álvarez de Zayas (1996), refiere que el modelo *“es la representación de un objeto real que en el plano abstracto el hombre concibe para caracterizarlo y poder, sobre esa base, darle solución a un problema planteado, es decir satisfacer una necesidad.”* [75]

Para Addine Fernández (2004), *“es un instrumento configurador de la práctica que tiene su origen en una teoría más o menos explícita, que lo sustenta y lo hace viable.”* [76]

Según Añorga Morales (2002), los modelos de investigación deben cumplir con un grupo de características entre las que se encuentran: *“constituyen una representación que esquematiza la realidad, permitiendo adentrarnos en su estudio; debe ser operativo y más fácil de estudiar que el propio fenómeno en sí; puede agrupar en un mismo fenómeno varios modelos y viceversa en un mismo modelo varios fenómenos y sus variables, relaciones y constantes se interpretan a partir de una teoría científica.”* [77]

Valle Lima (2007), investigador que ha profundizado en el estudio de esta temática, expone su concepción acerca de los modelos. En este sentido plantea que el modelo científico es *“ la representación de aquellas características esenciales del objeto que se investiga, que cumple una función heurística, ya que permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades de ese objeto de estudio con vistas a la transformación de la realidad.”* [78] Teniendo en cuenta esto, propone para los modelos los siguientes componentes: fin y objetivos, principios, caracterización del campo de acción, estrategia, metodología (etapas, objetivos y acciones por etapas), formas de implementación y formas de evaluación del modelo.

Para la presente investigación se asume tanto la definición de este autor de modelo científico, como los componentes propuestos, ya que se considera que estos permiten modelar la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica lo más cercanamente posible a la realidad que se estudia. Un rasgo distintivo

de su concepción, es el consenso de componentes como la estrategia o metodología para la transformación del objeto y las formas para la implementación y evaluación del modelo.

Por otra parte resulta pertinente precisar lo expresado por Añorga Morales (1998), cuando señala que *“la incorporación de la pedagogía al tratamiento de la formación y mejoramiento de los recursos humanos, es un elemento constitutivo de cualquier modelo educativo, y que debe estar presente, en las funciones laborales y personales de cualquier recurso humano como alternativa para su mejoramiento y de cómo lograr ese estado deseado.”*[79]

Este análisis permite precisar a un nivel más particular y específico enfatizando en el objeto de estudio y contextualizando el campo de acción que el modelo que se propone es un modelo pedagógico y a su vez se asume la definición que aporta Valle Lima (2007), el cual lo concibe como *“la representación de aquellos elementos esenciales del proceso para la formación del hombre, o de sus partes, que se caracteriza por ser conscientemente dirigido y organizado (escolarizado o no) a la consecución de objetivos socialmente determinados.”*[80]

De acuerdo con estos referentes de partida, se define el modelo para la superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica como, **la representación de las características esenciales de la actuación del profesor de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral, en las dimensiones cognitiva, procesual y actitudinal, y de cómo se puede transformar el accionar de su rol profesional a partir de su implementación y evaluación.**

Para esta definición se toma como punto de partida lo expresado por Bermúdez Morris (2010), *“se refiere al sistema de funciones asignadas para desempeñar las tareas inherentes a la actividad profesional pedagógica.”*

[81]

El modelo que se propone es pedagógico y según Sierra Salcedo (2004), su diseño *“permite tener un esbozo de una realidad pedagógica, que proyecta y delimita los rasgos más importantes, se evidencia de esta forma las funciones aproximativa y extrapolativa-pronosticadora; y finalmente ajusta la realidad pedagógica lo que significa*

adaptarla, acomodarla, conformarla para optimizar en la actividad práctica y de esta forma revelar la función transformadora y en caso necesario, constructiva de los modelos.” [82]

El modelo opera en el sistema categorial de la pedagogía y se caracteriza esencialmente por su proyección social, su orientación humanística y su carácter transformador (vínculo necesario entre la teoría y la práctica, vínculo con la didáctica, solución de las necesidades y los problemas de superación de los profesores).

En el modelo se concibe el proceso de superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica a partir de la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, desde la relación IP-entidad laboral, como particularidad principal. La integración de las relaciones de los profesores de la rama eléctrica y los especialistas de la entidad laboral, así como la intencionalidad de las acciones propuestas, refuerza el carácter pedagógico del modelo.

En la creación del modelo que se presenta, se partió de considerar las diferentes acciones relacionadas entre sí, que constituyen la vía que Valle Lima (2012), en su libro [*La investigación pedagógica. Otra mirada*] propone para obtener modelos y se han confrontado con las utilizadas por la autora en la elaboración del modelo. Se tienen algunas coexistencias y nuevas acciones. De modo que el sendero seguido para ello es el siguiente.

Inicialmente se analizó el problema detectado en la práctica referido al proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica. Con las insuficiencias constatadas y la utilización de métodos del nivel teórico, se profundizó en las ideas, experiencias y aportes teóricos de diferentes autores de la Pedagogía Profesional y la Educación Avanzada, que fueron valorados y contrastados con las carencias manifestadas.

Este estudio teórico permitió la elaboración de una estrategia metodológica para la superación de los profesores de los IP, a partir del empleo de las tecnologías informáticas, cuya instrumentación tuvo como base el sistema de trabajo metodológico y de superación. Esta contenía acciones debidamente articuladas y planificadas en una secuencia lógica teniendo en cuenta las particularidades del diagnóstico para dar cumplimiento a los objetivos propuestos, encaminados, en ese entonces, fundamentalmente a la instrumentación del Principio Interdisciplinar Profesional. La estrategia se presentó para su valoración en las subdirecciones provinciales y municipales de la

ETP de la antigua provincia de La Habana en el año 2007 y fue resultado de la tesis de maestría. Esta subdirección era representada por los subdirectores de formación técnica profesional, los jefes de departamentos técnicos y especialistas seleccionados.

En el año 2008 se procedió a su aplicación en los profesores del IP “Protesta de Baraguá” del municipio de Bejucal, se concibió una nueva valoración de los resultados obtenidos, y de vuelta a la teoría existente, se rediseñaron acciones en función de las transformaciones que acontecían al subsistema de ETP en esa etapa y del sistema de conocimientos y habilidades técnico-profesionales de las especialidades de la rama eléctrica, así como los valores ético-profesionales asociados y se presentaron los resultados del Proyecto de Desarrollo en el año 2011, anteriormente referidos.

Todo ello permitió a la autora acceder a una nueva etapa del proceso de superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica y elaborar una primera versión del modelo a la cual se le asociaron sus elementos constitutivos a partir del vínculo de la teoría con la práctica del contenido técnico profesional, el entrenamiento como forma organizativa de la superación, lo que asintió una aproximación gradual y progresiva a la concepción de sus componentes.

Se perfeccionó la estrategia, las formas de implementación y de evaluación. La profundización en la teoría referente al proceso de superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica en contraste con los resultados obtenidos en la práctica, permitieron precisar las regularidades que orientan el modelo, así como las características de dicho proceso. El procedimiento seguido se representa en la figura 1:

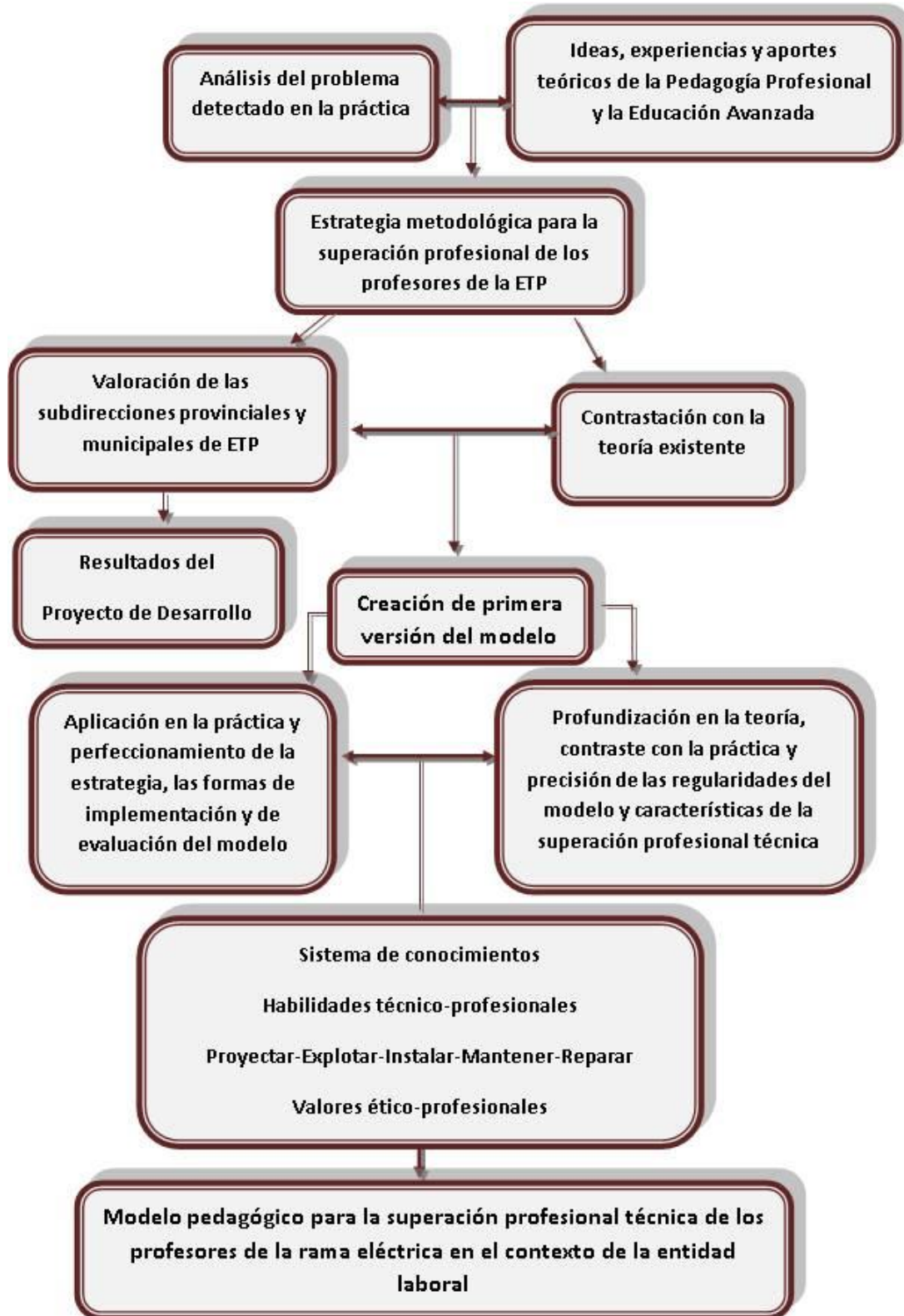


Figura 1: Procedimiento seguido para la construcción del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

2.4 Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos. Componentes y relaciones del modelo pedagógico

El modelo pedagógico para la superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica desde el punto de **vista filosófico** tiene sus bases en la dialéctica materialista y toma de ella como elemento central del estudio; el postulado que indica que *“el desarrollo humano se produce a través de su actividad social práctica y es en dicha actividad que el individuo transforma, humaniza la naturaleza y se transforma a sí mismo, poniendo al ser social como primario ante la conciencia social.”* Addine Fernández (2006). [83]

En la relación sujeto-objeto y la relación sujeto-sujeto. En la primera relación, los momentos gnoseológicos y axiológicos encarnan la propia práctica social, es decir, en la asunción práctica de la realidad (objeto) al hombre (sujeto) no le interesa solo qué son las cosas, cómo revela su esencia y devela la verdad, sino, además, para qué le sirven, qué necesidad satisfacen. En la segunda relación (sujeto-sujeto), tiene lugar el proceso de comunicación como intercambio de actividad y sus resultados, conductas y relaciones sociales.

Está basado en la teoría del conocimiento marxista-leninista, pues está concebido para que a partir de los problemas relacionados con el contenido técnico profesional de la rama eléctrica, el profesor pueda analizar, buscar información, interpretarla, adquirir y apropiarse de conocimientos necesarios, actualizarlos, complementarlos y reorientarlos para utilizarlos al realizar su rol profesional, considerando la práctica como el principio y el fin de la actividad cognoscitiva.

Considera además el papel de las contradicciones en el proceso de apropiación de los conocimientos y la necesidad de determinar entre otras, las que se manifiestan entre los nuevos conocimientos y las habilidades que adquieren los profesores y las que ya poseen, entre los conocimientos teóricos y la capacidad para aplicarlos en la práctica en la entidad laboral, entre el nivel del contenido técnico profesional y las posibilidades reales para su actualización, complementación y reorientación. Esto constituye una fuerza motriz a tener presente en el proceso de superación profesional técnica. Se basa en la posición que debe asumir el profesor durante el

proceso de superación para perfeccionarse cada vez más en su forma de pensar, sentir y actuar a partir del enriquecimiento de sus conocimientos, habilidades y valores que el entrenamiento les ofrece.

En la filosofía dialéctico-materialista la unidad de la teoría con la práctica se produce en y para la práctica.

La práctica tiene un papel primordial en la teoría del conocimiento del marxismo-leninismo. Lenin, describe en su teoría del conocimiento, de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, ese es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva.

Desde el punto de **vista sociológico** se sustenta en la sociología marxista, en la superación para la vida, en el papel activo del profesor en el proceso de transformación y actualización dando oportunidad de socializar la información en función de enfrentar las exigencias actuales de la ETP y hacer reflexiones constantes. El IP y la entidad laboral, son organizaciones sociales básicas en la superación profesional técnica; ambas son portadoras de intereses sociales, o sea, deben contribuir a la integración plena del profesor al contexto social –relación individuo-sociedad. Sin embargo, el éxito de la integración entre ambas entidades depende de *“la estructuración coherente de los objetivos (...) específicos de cada una de ellas”* Blanco Pérez (2001). [84]

Así, el modelo debe considerar que el IP, sin perder su esencia, tenga en cuenta las características organizativas de la entidad laboral, al ser la encargada de propiciar entre otras su desarrollo profesional. En este sentido adquieren gran importancia las relaciones activas que se establecen entre los profesores de la rama eléctrica y los especialistas de la entidad laboral, que se convierten en interpersonales, en la medida que crece el sentimiento positivo de los profesores ante la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

Desde el punto de **vista psicológico**, se fundamenta en la psicología marxista que asume el paradigma histórico cultural desarrollado por Vigotski, L. [85] y sus seguidores. Parte por tanto, de la concepción de la zona de desarrollo próximo (ZDP) en la que el diagnóstico de cada uno de los profesores de la rama eléctrica ocupa un lugar importante, así como su continuidad como un proceso permanente, constituye la base para realizar

acciones encaminadas a ofrecer la ayuda necesaria y estimular el aprendizaje para lograr el tránsito hasta los niveles deseados bajo la guía de un especialista o en colaboración con otro profesor más capaz.

El principio de colaboración para establecer la ZDP permite comprender la necesidad de la interacción social para el origen del desarrollo de las propiedades individuales, internas de la personalidad. La colaboración e interacción en la superación profesional técnica de los profesores juega un rol muy importante, porque permite el amplio intercambio de ideas y reflexiones sobre un mismo problema, por lo que el profesor de la rama eléctrica aprende mucho más que si lo hiciera de forma individual.

Las bases psicológicas del aprendizaje en la integración IP-entidad laboral se pueden encontrar en el enfoque histórico cultural, al explicar la apropiación de saberes y valores, el proceso de superación profesional técnica mediado por la actividad del profesor de la rama eléctrica y el especialista de la entidad laboral, que permite considerar el desarrollo alcanzado y potenciar el desarrollo de nuevas conductas en el ámbito de actuación profesional.

En el enfoque de la teoría de la actividad de Leontiev, A. (1967), a partir de las esferas afectiva y cognitiva, considerando la actividad *“como fundamento de la personalidad, partiendo del postulado que la base real de la personalidad del hombre es el conjunto de relaciones con el mundo, las cuales se realizan mediante la actividad.”*

[86]

“La actividad comunicativa presente en toda expresión de la actividad humana (laboral y social), es el centro de la superación como actividad pedagógica y se concreta en la conversación de los profesores y en los procesos de comprensión, análisis y construcción de significados que tienen lugar entre los sujetos interactuantes (el profesor y los especialistas) en ese contexto de comunicación.” López Collazo (2012). [87]

Desde el punto de **vista pedagógico** presupone tener en cuenta la relación entre las categorías formación y desarrollo. Esta relación, en la cual la formación adelanta el desarrollo, fundamenta la necesidad de realizar un proceso de superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica, de forma tal que promueva su desarrollo en función de las potencialidades que existen en ambos contextos.

Una adecuada estrategia como componente del modelo, permitirá conjugar formación y desarrollo, sobre la base de las potencialidades que posee la entidad laboral en posibilitar una serie de condiciones objetivas y subjetivas que fuera de la integración, serían imposibles. *“Toda formación implica desarrollo y todo desarrollo conduce a una formación psíquica superior”* Chávez Rodríguez (2005). [88]

Por lo que al aplicar el modelo que se propone, se debe comprobar la transformación alcanzada por los profesores de la rama eléctrica en la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

“El profesor como partícipe directo de su formación y desarrollo, protagonista, comprometido e implicado en su crecimiento personal y social, en su mejoramiento humano, sujeto formado en la actividad y la comunicación, en la relación “personalidad-profesión”, con las particularidades de este tipo de educación, determinación consciente de su lugar y función social como futura clase obrera del país.” Abreu Regueiro (2004). [89]

En el reconocimiento de las potencialidades del contexto de la entidad laboral y de la unidad de lo instructivo y lo educativo en la formación y desarrollo profesional, el profesor tiene la posibilidad de, en condiciones reales, desarrollar acciones que tributan directamente a objetivos profesionales que lo preparan para una realización plena como profesor de su especialidad, por lo que las habilidades profesionales son adquiridas en la propia práctica, mediante la ejercitación, orientada hacia la solución de problemas de índole profesional, lo que eleva la calidad de la superación.

El modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral se sustenta en los fundamentos del modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio de León García (2003), el cual establece las condiciones que deben darse en el mundo laboral y los requerimientos que deben cumplirse para una gestión exitosa de integración escuela politécnica-mundo laboral y estructura un sistema de integración a través de cinco etapas que se relacionan sistémicamente, y como aspecto relevante se destaca: la propuesta de la preparación teórica y metodológica de los docentes, instructores y directivos de las entidades productivas.

En el modelo de la Pedagogía de la ETP en Cuba de Abreu Regueiro (2004), el cual centra su atención en los procesos de formación permanente y desarrollo profesional del personal pedagógico a partir de la integración del trabajo metodológico, la superación y la investigación, y como aspectos relevantes se destacan:

- La formación permanente del personal pedagógico se lleva a cabo tanto en la propia escuela politécnica, así como en las universidades, centros de investigación y entidades laborales de la especialidad.
- La propuesta de rotación por puestos de trabajo de las entidades laborales, y de diferentes formas de superación, los cursos de superación, los entrenamientos, entre otros, son variantes de la superación que pueden ser empleadas.
- La formación permanente es individualizada y depende de las necesidades de cada educador, aunque puede ser planificada y desarrollada para un grupo de docentes que tenga necesidades comunes.
- Las alianzas estratégicas establecen el compromiso y responsabilidad de los centros e instituciones en el proceso de mejoramiento del desempeño del personal pedagógico.

En el modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los institutos politécnicos agropecuarios de Santos Baranda (2007), el cual centra su atención en la multiplicidad de alternativas de superación para la solución de problemas que propicien el desarrollo de las competencias profesionales. La determinación del desarrollo de las competencias, así como los problemas educativos y organizativos del proceso, permite realizar el diseño curricular de la superación, estableciendo alianzas estratégicas con el sector productivo y los centros de investigaciones, y como aspectos relevantes se destacan:

- El compromiso y responsabilidad de los centros e instituciones en el proceso de mejoramiento del desempeño de los docentes.
- El acceso e intercambio de informaciones acerca de los adelantos científicos y tecnológicos utilizados en el sector productivo.
- Garantizar el entrenamiento de los profesores en los Centros de Investigaciones y entidades productivas.

- Garantizar la preparación pedagógica de los investigadores y del personal de la producción que participan como profesores en el proceso de superación.

Y en la metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral de Mena Lorenzo (2008), la cual centra su atención en proporcionar los recursos teóricos y metodológicos para potenciar el proceso de integración entre la escuela politécnica y la entidad laboral, y como aspecto relevante se destaca: el principio del carácter mediador.

- Tiene en cuenta la importancia del papel que desempeñan los docentes y especialistas instructores en la apropiación de los contenidos, por los bachilleres técnicos en formación, a partir de orientar, instruir, demostrar cómo hacer y actuar ante situaciones profesionales.

Estos modelos, han sido elaborados en función de dar respuesta a las exigencias sociales de cada momento histórico. Su puesta en la práctica ha permitido el enriquecimiento de cada uno de ellos y un acercamiento cada vez mayor al cumplimiento de la Política Educacional Cubana. En la actualidad el contexto económico y social es distinto, sin embargo presentan aspectos relevantes en los cuales se sustenta el modelo elaborado.

En el modelo se asumen los principios de la Educación Avanzada planteados por Añorga Morales (1991), pues estos son principios que se ajustan a su contenido, se relacionan dialécticamente y se contextualizan en el proceso de superación profesional técnica del profesor de la rama eléctrica. En este sentido Valcárcel Izquierdo (1998), refiriéndose a los principios señala “...no sólo son modelos de formación para los profesionales, o sea para los graduados universitarios, sino también en la práctica ha quedado demostrado que son un sistema válido para todos los recursos laborales y de la comunidad, después de egresar de un sistema educativo como nivel terminal, es por ello que consideramos que es más coherente con el objeto de la Educación Avanzada, hablar de estos principios como “Modelos de Mejoramiento Profesional y Humano”. [90]

Tiene en cuenta el enfoque de la profesionalización de Añorga Morales y Valcárcel Izquierdo (1991), con la finalidad de profesionalizar al grupo de profesores de la rama eléctrica, “lo que implica enriquecer al hombre

profesionalmente, con el dominio de las formas novedosas que proporciona el avance de la ciencia y la técnica, encuentre satisfacción y bienestar personal en un ejercicio más perfeccionado y pleno de su profesión.” [91]

De ahí que en el diseño del modelo para la superación profesional técnica constituyen un sustento esencial.

Relación entre pertinencia social, objetivo, motivación (incluye actividad laboral, intereses personales y sociales) y la comunicación

Este principio se concreta en concebir el proceso de superación profesional técnica en función del encargo social del profesor de la rama eléctrica y las exigencias de la formación técnico profesional de sus estudiantes a tenor de los avances científico técnico de los procesos en el campo electroenergético que se desarrollan en las entidades laborales.

En consonancia con lo anterior, la presencia del objetivo encaminado a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional del profesor de la rama eléctrica en su relación con la tecnología y la dinámica de la entidad laboral lo que incita al profesor a actuar, para satisfacer sus necesidades y esta necesidad cognoscitiva se concreta en la actitud por aprender más, profundizar y mantenerse actualizado armónicamente en un proceso de interacción con los especialistas, dirigido a la satisfacción de sus necesidades, mediante el cual se producen influencias mutuas que modifican el modo de actuación.

Principio del vínculo entre la racionalidad, la creatividad y la calidad del resultado

Este principio se evidencia en la planificación del proceso de superación profesional técnica a partir del curso de superación y el entrenamiento como formas organizativas, aprovechando las potencialidades que ofrece la entidad laboral para ello, la racionalización del tiempo, de los recursos humanos y materiales para el logro de los objetivos propuestos en concertar el ajustar y regular dicho proceso en correspondencia con las exigencias actuales en la dirección del proceso de la ETP desde el planteamiento y la solución de los problemas presentes y, sobre todo, futuros que plantea el desarrollo de la sociedad vinculados con la ciencia, la técnica y la tecnología que permiten a su vez el desarrollo profesional del profesor y el desarrollo técnico profesional de sus estudiantes como resultado.

Principio del carácter científico del contenido, la investigación e independencia cognoscitiva y la producción de nuevos conocimientos

Este principio tiene en cuenta la articulación de lo científico y lo investigativo en función del contenido técnico y profesional de la rama eléctrica que se logra en el proceso de superación profesional técnica con el especialista de la entidad laboral quien ofrece a los profesores la posibilidad de entrenarse, actualizarse y apropiarse de los avances de las tecnologías de punta, de complementar y reorientar los conocimientos y habilidades profesionales donde tienen lugar la independencia cognoscitiva y la producción de nuevos conocimientos.

Principio de la relación entre las formas, las tecnologías y su acreditabilidad

Este principio se materializa en el uso de manera flexible del curso de superación y el entrenamiento como formas organizativas de la superación profesional técnica en la entidad laboral en aras de mantener a los profesores actualizados en cuanto a la evolución de la profesión en el mercado del trabajo y los avances tecnológicos de los procesos en el campo electroenergético a partir de la existencia del especialista que posea la condición y facultad para desempeñar esta función.

Principio del vínculo de la teoría con la práctica en la formación de valores

Este principio se concreta en concebir la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en la entidad laboral donde se da la vinculación de la teoría con la práctica. La entidad laboral realiza un aporte significativo al desarrollo de actitudes, valores ético-profesionales y de sentimientos relacionados con el contenido técnico profesional en los profesores que potencian la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales y el cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Principio del vínculo entre el enfoque sistema y sus expresiones: ramales, sectoriales y territoriales

Este principio parte de considerar la interrelación que existe entre las diferentes estructuras que se implican en el proceso de superación profesional técnica. Las direcciones municipales, provinciales y la universidad deben involucrarse en este proceso a través de alianzas estratégicas interinstitucionales donde de conjunto con el IP y la

entidad laboral, se establecen el compromiso y la responsabilidad sobre la base de las necesidades y problemas del territorio y de las asignaturas que conforman el plan de estudios de las especialidades de la rama eléctrica.

Principio de la condicionalidad entre la formación del pregrado, la básica y la especializada

Este principio tiene en cuenta la correspondencia entre los conocimientos, habilidades profesionales y valores formados en la formación inicial y los que se adquieren durante la formación de posgrado, de modo que haya coherencia entre ambos procesos y el proceso de superación profesional técnica complementa los aspectos deficitarios o de actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional no recibido durante la carrera o mayormente ajeno a la carrera. El proceso de superación profesional técnica es un proceso pedagógico en el que se renueva y redimensiona el conocimiento, el graduado aprende a identificar y resolver los nuevos problemas de su profesión, de su práctica social con la guía de un especialista de la entidad laboral, que lo orienta durante todo el proceso.

Desde el punto de **vista didáctico** se sustenta en la didáctica del postgrado, pues se tienen en cuenta los componentes del proceso: los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios, la evaluación y las formas de organización. Estos fundamentos se perciben en el modelo pedagógico a partir de concebir en el proceso de superación profesional técnica, el diseño de formas organizativas con acciones concretas en la actividad y la comunicación entre los sujetos que intervienen y con los objetos que participan, es decir entre profesores de la rama eléctrica, el especialista de la entidad laboral y los recursos materiales de los cuales dispone esta última.

Por otra parte se asumen los referentes de Bemaza Rodríguez (2013), quien plantea que *“si bien las categorías de objetivo, contenido, método, forma organizativa, medio de enseñanza y evaluación son inherentes a un proceso de enseñanza-aprendizaje, también son aplicadas para el aprendizaje de los procesos hegemónicos en el entrenamiento: la investigación, el perfeccionamiento especializado del desempeño, la innovación, la creación artística y otros procesos típicos del ejercicio profesional, solo que cada categoría didáctica debe ser comprendida de forma flexible, de acuerdo con las características y condiciones de esos procesos.”* [92]

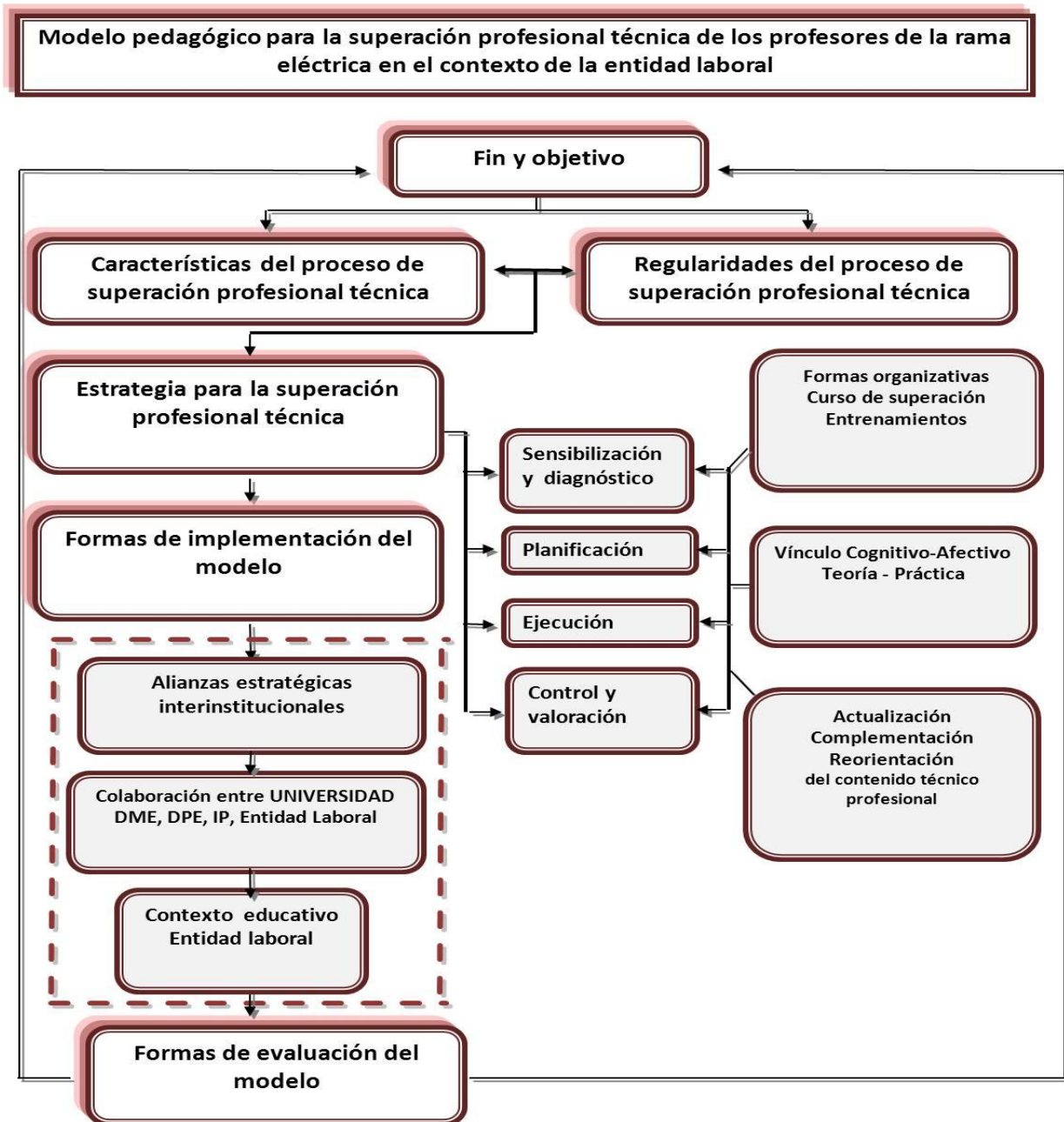
Se ha concebido el modelo como un eslabón intermedio entre el pensamiento (abstracción) y la realidad (práctica) en el cual se apoya la autora para estudiar el proceso de superación profesional técnica y explicarlo. Para la presentación de los componentes y relaciones del modelo que se propone es necesario hacer referencia a los apuntes realizados por Valle Lima (2012), cuando considera que *“el modelo revela una determinada unidad entre lo objetivo y lo subjetivo. Permite operar de manera práctica o teórica con un objeto o fenómeno, no de manera directa, sino utilizando el modelo como sustituto siempre que: se encuentra en determinada correspondencia con el propio objeto; en determinadas etapas del conocimiento el modelo permite sustituir al objeto y ofrece, en ausencia del objeto, información sobre el objeto.”* [93]

Como ya se expresó los componentes del modelo se asumen del autor referido, aunque sustituyendo el componente “principios” por “regularidades”, pues fueron precisadas a partir de la profundización en la teoría y el contraste con la práctica y surgen del procedimiento seguido para la construcción del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica y no constituyen principios a modelar. Se considera que para la definición de principios se requiere de análisis más rigurosos desde el punto de vista teórico y de su constatación con la sistematización de la práctica en espacios de tiempo más prolongados que en los que se ha desarrollado la presente investigación.

La estructura del modelo está condicionada por la naturaleza de las partes componentes del objeto investigado. En este sentido se asume el criterio de los autores Bringas Linares y Reyes Piña (2006), quienes consideran que *“el modelo debe ser capaz también de expresar la forma específica de interacción del objeto investigado con su Medio Ambiente. De este modo, el modelo como sistema abierto puede ser comprendido como un conjunto de partes en constante interacción, no solo en su interior, sino también con otros elementos imprescindibles de su entorno. En el diseño se utilizan símbolos, códigos especiales y otros elementos de carácter gráfico (figuras). El fin último es que estas construcciones orienten la transformación de la realidad representada.”* [94]

En este sentido se concibe en el diseño del modelo pedagógico las siguientes consideraciones⁸.

En la figura 2 se representan los componentes del modelo pedagógico y la relación entre estos.



8 Líneas formadas por pequeños trazos (-----); líneas discontinuas en el modelo: representan las relaciones especiales entre componentes e indican que la estructura de organización tiene otras unidades inmersas en los componentes.

Líneas formadas por pequeños trazos y puntos (-.-.-.); líneas de demarcación en la estrategia: reflejan la relación del objeto con su medio ambiente y entorno.

Línea formada por puntos (.....) en la estrategia: representa la relación formal de coordinación.

Figura 2: Representación del modelo, sus componentes y relaciones

Descripción de los componentes del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral

© 1. Fin y objetivo⁹

El modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral tiene como **fin**: establecer las regularidades y características del proceso de superación profesional técnica, así como la implementación y evaluación en la entidad laboral.

En correspondencia con el fin, presenta como **objetivo**: contribuir a la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP de la provincia de Artemisa en el contexto de la entidad laboral.

© 2. Regularidades del proceso de superación profesional técnica

Antes de abordar las regularidades que constituyen uno de los componentes del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral, es necesario señalar que la regularidad es entendida como *“relación, vínculo, dependencias generales, esenciales, duraderas y que se repiten entre los fenómenos de la realidad objetiva.”* Labarrere Reyes y Valdivia Pairol (1998).^[95]

Las regularidades del modelo han sido determinadas, a partir de las transformaciones educacionales que se promueven consecutivamente en el subsistema de la ETP y al vertiginoso avance científico técnico y tecnológico que exigen que el profesor de la rama eléctrica se convierta en facilitador, en factor de cambio, a partir de su actualización, complementación y reorientación en el contexto de la entidad laboral.

Por otro lado tienen su sustento en las regularidades generales del proceso de ETP continua del obrero expresadas por Abreu Regueiro (2004), las cuales desde su carácter general, enuncian las relaciones que se dan entre el IP y la entidad laboral.

© Símbolo que representa los componentes del modelo.

® Símbolo que representa las relaciones del modelo.

9 Valle Lima. (2012): El fin y el objetivo establecen lo que se debe lograr con el modelo propuesto en relación con el objeto de investigación sobre el cual se esté trabajando.

Para esta tesis resultan determinantes las relaciones que se establecen entre el proceso de superación profesional técnica y la colaboración de las instituciones involucradas; entre el profesor de la rama eléctrica, los especialistas de la entidad laboral y el trabajo colaborativo e interactivo; entre el contenido técnico profesional, las formas organizativas de superación y la actuación profesional. Son esencialmente estas relaciones las que conllevan al desarrollo de este proceso en la práctica.

® 1. Relación de colaboración universidad- instituto politécnico- entidad laboral

La relación de colaboración se caracteriza por la acción de concurrencia de estas instituciones en función del logro de objetivos comunes. Desde esta relación de colaboración se tributa a un proceso de superación profesional técnica que es rectorado por la universidad con objetivos generales dirigidos a los IP a partir de las necesidades de los profesores y las características de cada territorio. El IP tiene una responsabilidad básica en la planificación de la superación, que se requiere para lograr el desarrollo profesional de sus profesores; puede establecer alianzas estratégicas interinstitucionales que ofrezcan la posibilidad a los profesores de actualizarse, entrenarse y apropiarse de las tecnologías de punta. Las alianzas estratégicas potencian el acceso e intercambio de informaciones acerca de los adelantos científicos y tecnológicos utilizados en la entidad laboral, el entrenamiento de los profesores y la preparación pedagógica de los especialistas que participan como profesores, en el proceso de superación profesional técnica.

Esta colaboración es considerada un motor de cambio que fomenta la mejora continua de los procesos de aprendizaje de los profesores de la rama eléctrica a partir de que se definan los roles y las responsabilidades entre las instituciones involucradas. Colaborar significa algo más que intervenir de manera eventual. Es necesario que cuando se establezca, la colaboración sea voluntaria y requiera una responsabilidad compartida, al poder intercambiar experiencias e incluso herramientas para emprender actividades en los que se compartan las mismas metas, además de incidir en cambios dirigidos a la mejora. *“Parece necesario profundizar y*

conseguir una colaboración efectiva de todos los miembros de la institución, que permita ver la enseñanza como una responsabilidad colectiva” Gairín Sallán (2000). [96]

® 2. Relación profesor del instituto politécnico-especialista de la entidad laboral-trabajo colaborativo e interactivo

Esta regularidad sustenta la necesidad de atender las necesidades de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, a partir de concebir una relación entre grupos, dada por el grupo de profesores y el grupo de especialistas de la entidad laboral donde se potencie el aprendizaje colaborativo e interactivo.

El especialista de la entidad laboral se caracteriza por ser reconocido en el dominio de habilidades prácticas inherentes a la especialidad y una formación tecnológica que le permite resolver los problemas que se presentan de forma exitosa. Es una persona que demuestra con su actuación profesional, valores y actitudes, comparte sus saberes con modestia y con deseos de enseñar, colaborar e interactuar con los demás.

El profesor de la ETP según define Abreu Regueiro y otros (2003) *“es un docente con una alta preparación en la especialidad técnica y experiencia adquirida en el trabajo, en su relación con la tecnología y la dinámica de la entidad laboral, así como en el terreno socio-psico-pedagógico, que le permita facilitar la formación técnico-profesional de sus estudiantes, con conocimientos actualizados sobre el campo de actuación profesional de estos.” [97]*

El trabajo colaborativo e interactivo constituye un medio de aprendizaje colaborativo e interactivo, en tanto el propio grupo en una situación profesional dada bajo la orientación y acompañamiento del especialista, aprende, avanza, se transforma, se autodesarrolla, y con él, cada uno de sus integrantes. En una concepción colaborativa e interactiva de ambos grupos, el conocimiento es compartido entre todos por igual. Los especialistas también valoran y construyen sobre la base de lo que aportan los profesores en sus búsquedas y elaboraciones ante la situación de aprendizaje. Es decir, se produce un amplio y enriquecedor proceso de construcción del conocimiento, de su renovación, complementación y reorientación.

Esta regularidad tiene su sustento teórico en concebir el aprendizaje interactivo como *“el método para el desarrollo de capacidades que permite adquirir conocimientos en una práctica en la que (...) los participantes aprenden entre sí unos de otros y generan mecanismos y canales de comunicación e información en los que propician la incesante renovación tecnológica.”* Añorga Morales (2000). [98] Y el aprendizaje colaborativo como *“un proceso de construcción social en el que cada profesional aprende más de lo que aprendería por sí mismo, debido a la interacción con otros miembros de su comunidad profesional o de su grupo de estudio. Desde esta perspectiva, el resultado del trabajo hecho en un grupo colaborativo tiene un valor superior al que tendría la suma de los trabajos individuales de cada miembro de dicho grupo.”* Bemaza Rodríguez y Lee Tenorio (2013). [99]

® 3. Relación contenido técnico profesional-formas organizativas de superación- actuación profesional

Esta relación tiene como núcleo básico las transformaciones socioeconómicas propias del desarrollo científico, técnico y tecnológico. Por lo que el contenido técnico profesional debe tener en cuenta los objetivos e intereses sociales y laborales. Por todo ello, resulta vital conocer qué contenidos serán importantes, necesarios, significativos, tendrán sentido y serán útiles para los profesores de la rama eléctrica. Esta relación implica la unidad de la teoría con la práctica en las formas de superación diseñadas, de manera tal que permitan que los profesores observen los procesos tecnológicos en la realidad en que ocurren, interactúen y se apropien del contenido técnico profesional.

Los contenidos se caracterizan por su carácter científico y esencialidad, que les permite a los profesores comprender el nuevo conocimiento que constantemente se renueva. El análisis de las necesidades de superación permite determinar qué forma organizativa es la más aconsejable, por ejemplo, si se requiere cierto contenido de actualización, profundización o complementación, que se enseña fundamentalmente a través de cursos, y el contenido práctico se aprende en el propio ejercicio en la entidad laboral a través de entrenamientos.

El contenido técnico profesional, posibilita el desarrollo cognitivo de los profesores de la rama eléctrica y contribuye a la ejecución de una variedad de funciones laborales, lo que garantiza su interrelación activa con la

especialidad. En función de ello, resulta importante el modo en que se organice y desarrolle, concibiendo la sistematización desde contextos diversos. El dominio de las habilidades técnico profesionales de la rama eléctrica como unidad estructural de la actividad, implica dominar operaciones constituidas por aspectos ejecutores necesarios, esenciales e imprescindibles de ser sistematizados, estos son las invariantes funcionales, constituyen los núcleos que permiten que el modelo adquiriera perdurabilidad en el tiempo.

Esta regularidad tiene su sustento teórico en concebir como contenidos profesionales al decir de Mena Lorenzo (2008), los que constituyen *“la parte de la experiencia histórico social, cultural, científico técnica y tecnológica que es importante, necesaria, significativa y útil para el bachiller técnico, que le permite poseer una preparación general y técnico - profesional integral, posibilitando su desempeño exitoso en correspondencia con los intereses sociales y laborales.”*[100]

Y que para los intereses de la presente investigación es entendido como contenido técnico profesional el que constituye la parte de la experiencia histórico social, cultural, científico-técnica y tecnológica que es importante, necesaria, significativa y útil **para el profesor de las especialidades técnicas, que le permite poseer una actualización, complementación y reorientación de su especialidad, posibilitando modos de actuación profesional** en correspondencia con los intereses sociales y laborales.

© 3. Características del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Contextualizado: lo contextualizado en el proceso de superación profesional técnica implica que sea desarrollado en la entidad laboral por ser quien presenta mayor posibilidad para incorporar los cambios que se producen en el mundo como resultado de los avances de la ciencia, la técnica y la tecnología y mayor capacidad de respuesta rápida para transformarse, incorporando las nuevas orientaciones.

En el contexto de la entidad laboral, el aprendizaje se produce en condiciones socioculturales concretas porque es portador de las vivencias, tradiciones y experiencias de los especialistas, que no se obtienen si no es en práctica.

El profesor de la rama eléctrica a partir de la influencia del contexto; actualiza, complementa y reorienta el contenido técnico profesional (conocimientos, habilidades y valores vinculados a la especialidad), con el grupo de especialistas que permite relacionar las situaciones profesionales que se le presentan con las realidades concretas a que se enfrenta.

Colaborativo: lo colaborativo en el proceso de superación profesional técnica implica que se desarrollen acciones de ayuda en un clima de apoyo y colaboración entre los profesores y especialistas, de compartir conocimientos, sentimientos y experiencias entre iguales.

Es la interacción entre la teoría y la práctica en el que se toma como punto de partida los problemas de la práctica, y la búsqueda de soluciones por medio de recursos teóricos.

El desarrollo de actividades conjuntas y la comunicación entre los profesores de la rama eléctrica y los especialistas adquiere la especificidad de ser colaborada, es decir requiere un tipo especial de interacción en la cual se realizan acciones y toma de decisiones conjuntas, armónicas y corresponsables.

A partir de la influencia de la colaboración interinstitucional en el proceso de superación profesional técnica se logra el desarrollo profesional e institucional. Al decir de Torres Pérez (2003), *“el profesor es miembro integrante de una institución educativa, por lo cual su desarrollo y mejora profesional incide en la mejora institucional.”*^[101]

Activo: lo activo en el proceso de superación profesional técnica implica que se desarrollen acciones que conducen a determinar el espacio de participación al profesor de la rama eléctrica, en los procesos de sensibilización, planificación, ejecución, control y valoración de su superación, que garantice un mayor sentido de pertenencia y compromiso, al convertirse en sujeto de su propia superación.

Cuando el profesor de la rama eléctrica adopta una posición activa en el aprendizaje, esto supone insertarse en la elaboración de la información, en su remodelación, aportando sus criterios en el grupo, planteándose interrogantes, diferentes vías de solución, argumentando sus puntos de vista, lo que le conduce a la producción de nuevos conocimientos o a la actualización, complementación y reorientación de los existentes.

Cuando el profesor como parte de su superación, pone en relación los nuevos conocimientos con los que ya posee, las relaciones que pueda establecer entre los conocimientos que aprende y sus motivaciones, sus vivencias afectivas, las relaciones con la vida, con los contextos sociales donde se desarrolla.

Reflexivo: lo reflexivo en el proceso de superación profesional técnica implica que se desarrollen acciones que promuevan las reflexiones sobre la propia superación, de revisión, análisis y mejora permanente de la práctica.

Esta reflexión puede realizarse en tres sentidos; *conocimientos*: efectuada a nivel de teorías, principios de los procesos energéticos, conceptos que enriquecen el pensamiento profesional de los profesores de la rama eléctrica; *experiencias*: que les posibilita valorar sus modos de actuación y les ayuda a la toma de decisiones para mejorar su práctica educativa y *afectos*: que les propicia el desarrollo de actitudes sobre su propia actuación profesional, lo que potencia su autoestima y sentimientos de responsabilidad profesional.

Lo reflexivo favorece el paso de las acciones externas con los objetos en el plano mental interno que le permite a los profesores de la rama eléctrica la necesidad de reflexionar sobre toda la información recibida, cuestionársela y comprobarla, sobre esa base elaborar ideas, juicios y conclusiones propias desarrollando su pensamiento y propiciando la autovaloración.

Vivencial: lo vivencial en el proceso de superación profesional técnica implica que se considere a los profesores de la rama eléctrica como protagonistas de su propio aprendizaje, lo que se traduce en un modo diferente de apropiarse del conocimiento, actitudes y valores.

Una experiencia es vivencial cuando involucra dos elementos fundamentales: la reflexión de lo acontecido; la selección-interpretación-conclusión particular y la transferencia de conclusión particular a una conclusión de aplicación más general.

El aprendizaje vivencial es un proceso a través del cual los profesores de la rama eléctrica construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realzan sus valores, directamente desde la experiencia a partir de las formas organizativas de la superación profesional técnica.

© 4. Estrategia para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Hoy en día el pensamiento estratégico es útil para elaborar planes o programas diseñados para alcanzar metas futuras y usar los recursos disponibles. Esta idea se sustenta en el pensamiento de Harrison Jeffrey (2002), cuando plantea que: *“un profundo y fecundo pensamiento estratégico colectivo podría dar lugar a la instrumentación en la práctica, como criterio valorativo de la verdad, de una dirección estratégica funcional, ágil y preventiva.”*^[102]

En este sentido se asume el criterio de Valle Lima (2012), al considerar que la estrategia *“es un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación.”*^[103]

Como parte de un modelo, se conforma por etapas, analizando para cada una de ellas su objetivo, y las acciones concretas que se deben desarrollar. A continuación se representa en la figura 3, la estrategia como resultado práctico de esta investigación con sus componentes.

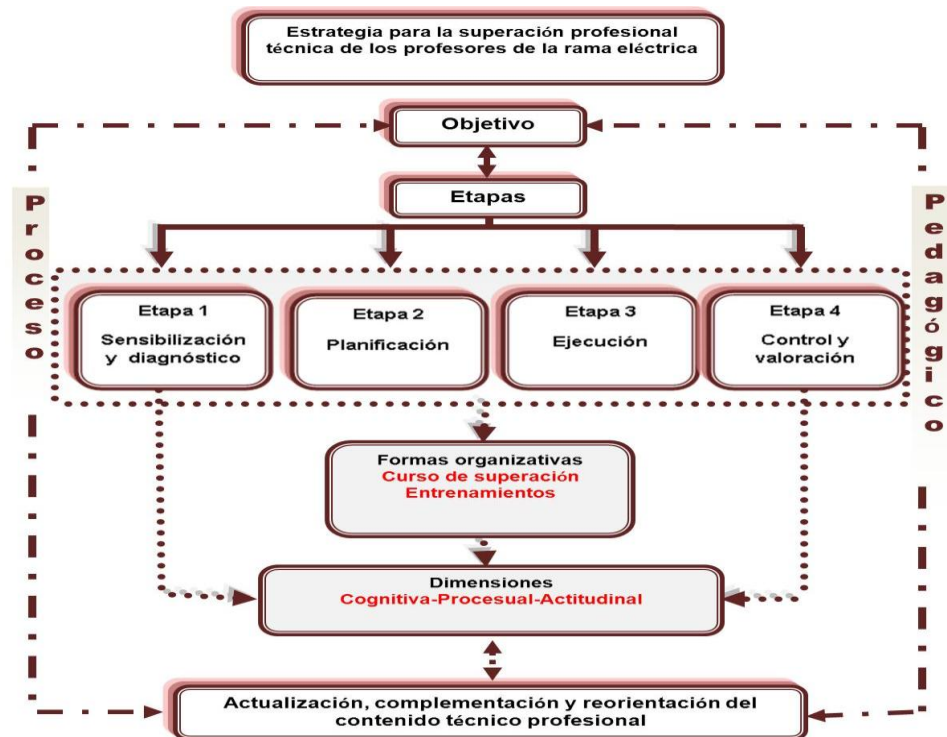


Figura 3: Representación de la estrategia para la superación profesional técnica y sus componentes

1) Objetivo general: contribuir a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de los profesores de la rama eléctrica a partir de las formas organizativas de superación.

2) Etapas: a través de este componente se concreta el objetivo general, a través de cuatro etapas que se han referido y que se exponen a continuación, donde cada una incluye el objetivo de la etapa y las acciones a desarrollar.

a. Primera etapa. Sensibilización y diagnóstico

Objetivo: caracterizar el estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa.

Acción: coloquio¹⁰ con los profesores de la rama eléctrica y los directivos de la ETP de la provincia Artemisa

Este coloquio va dirigido a la sensibilización de los profesores de la rama eléctrica y a los directivos acerca de la necesidad de la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional asociados al avance y el desarrollo científico técnico. El diálogo estará centrado en la indagación directa a los profesores sobre sus necesidades, los problemas e intereses existentes en el plano de lo individual, del grupo de profesores y del IP, de las exigencias que impone la sociedad a la ETP y de la necesidad de superación para encontrar soluciones a dichos problemas.

En las conversaciones, se destacará que la superación profesional técnica no puede sostenerse en decisiones aisladas o externas. Es necesario llegar al compromiso colectivo a partir de que esta se haga significativa para todos, creándose un sentido de pertenencia al grupo y de aceptación de su necesidad. Se hará énfasis en que el eje en el cual se sustenta la propuesta, lo constituye el trabajo de colaboración de los especialistas a partir de la integración con la entidad laboral, por lo que su éxito dependerá en gran medida de la capacidad y actitud que se

10 En términos generales, el término coloquio alude a una reunión en que se convoca a un número de personas para que debatan un problema, sin que necesariamente haya de recaer acuerdo. Discusión que puede seguir a una disertación, sobre las cuestiones tratadas en ella.

posea para apoyar, facilitar y mantener estrechas y eficaces relaciones grupales como camino abierto a la colaboración.

Con los directivos igualmente se abordarán estos aspectos y se precisará la creación de las condiciones materiales y humanas necesarias para cumplir con éxito la superación profesional técnica. Al finalizar el coloquio se obtendrán los criterios de los participantes en relación con lo afrontado, a partir de técnicas de dinámica de grupo que permitan obtener el nivel de satisfacción alcanzado.

Acción: aplicación de los instrumentos para el diagnóstico del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

La intención de esta acción es aplicar los instrumentos para diagnosticar y determinar las debilidades y potencialidades que pueden ser asumidas como aquellas posibilidades reales que tienen los profesores de la rama eléctrica para llegar a un nivel de desarrollo superior.

Los instrumentos son contentivos de los indicadores que permiten evaluar las dimensiones cognitiva, procesual y actitudinal del proceso de superación profesional técnica, los cuales se han precisado a partir del estudio teórico realizado. Los instrumentos elaborados se visualizan en los Anexos 3, 4 y 5 respectivamente de la presente tesis. En la aplicación de los instrumentos participarán los profesores de la rama eléctrica, los directivos de la ETP y además, una representación de especialistas de la entidad laboral. Estos instrumentos se aplicarán al inicio del curso escolar y se actualizarán con carácter sistemático para la retroalimentación de los resultados obtenidos.

Acción: procesamiento, análisis y discusión de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos

Esta acción se desarrolla con los participantes de la acción anterior y se realiza con la finalidad de revelar los resultados obtenidos en el procesamiento de los instrumentos aplicados y analizar cuáles serán las formas organizativas a emplear, a partir de conciliar las necesidades e intereses sociales e individuales.

En este análisis y discusión, se tendrá en cuenta una caracterización de la CTE “Máximo Gómez” del municipio Mariel con énfasis en las potencialidades que posee para la superación profesional técnica. Se debatirá con los profesores de la rama eléctrica y se aplicará una técnica participativa que facilite obtener, otras necesidades e

intereses que posean y que no hayan sido previamente determinadas, así como se les dará la posibilidad de proponer vías concretas para su solución. Para ello se sugiere la técnica “Ideas escritas”¹¹, la cual se incluye dentro de las técnicas de grupo de animación y concentración y permite desarrollar la capacidad de propuesta.

Al finalizar se les solicita a los participantes que emitan criterios y juicios de valor para evaluar los resultados del diagnóstico y se arribará a conclusiones sobre el cumplimiento del objetivo.

b. Segunda etapa. Planificación

Objetivo: proyectar las formas organizativas a partir del diagnóstico realizado, así como los recursos materiales y humanos involucrados en el desarrollo de la superación profesional técnica.

Acción: precisión y elaboración de nuevas acciones en el convenio de integración

La finalidad de esta acción es rediseñar el convenio de integración con la entidad laboral, para que el desarrollo de la superación profesional técnica se realice en este contexto en total correspondencia con los resultados de la evaluación profesoral y los planes de desarrollo individual de los profesores. Lo convenido pasará a formar parte del Convenio Colectivo de Trabajo del IP, firmado por ambas instituciones como constancia de la alianza estratégica interinstitucional establecida. En este sentido se deben aprovechar los espacios dirigidos al desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes en las aulas anexas, así como el sistema de transportación planificado para ello, de forma tal que al coincidir ambos procesos se garantice el vínculo entre la racionalidad, la creatividad y la calidad del resultado, es decir la racionalización del tiempo, de los recursos humanos y materiales para el logro de los objetivos propuestos.

Acción: planificación y organización de las sesiones de preparación de los especialistas seleccionados para desarrollar los entrenamientos

La determinación de los recursos humanos y materiales se realiza con previa coordinación con los implicados y con los directivos de la entidad laboral. Su selección debe ser rigurosa a partir de designar aquellos especialistas

¹¹ A partir de una pregunta, se pide a los participantes que escriban sus ideas en silencio. Cuando todos han finalizado, cada uno intercambia su lista de idea con la de otro, y a esa nueva lista le incorpora sus propias ideas hasta que cada miembro del grupo tenga una lista que reúna todas las ideas enunciadas.

que posean experiencia en las diferentes áreas y que posean los conocimientos y habilidades técnico-profesionales de los procesos en el campo electroenergético.

La finalidad de esta acción radica en potenciar en los especialistas “el cómo hacer”. Para ello la preparación estará centrada en el análisis y reflexión del programa de entrenamientos, con énfasis en las orientaciones metodológicas y de evaluación, así como en el material contentivo de los entrenamientos y de las diferentes actividades que el especialista debe desarrollar en cada una de las fases para lograr los objetivos propuestos. (Anexos 8 y 9).

Acción: diseño de las formas organizativas de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

El propósito de esta acción es diseñar las formas organizativas de la superación profesional técnica de acuerdo con sus potencialidades para cubrir las necesidades de actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de la rama eléctrica. Se precisará con los participantes los objetivos, los contenidos, los métodos, tiempo, evaluación y su coordinación con los especialistas a partir de la alianza estratégica interinstitucional establecida. Los métodos que se adopten deben tener en cuenta los recursos disponibles, por una parte los recursos humanos y por la otra los recursos materiales (particularidades de la entidad laboral y los recursos tecnológicos).

Como formas organizativas se proponen: el curso de superación y los entrenamientos, que incluyen los talleres metodológicos con los profesores y especialistas de la entidad laboral. Estas formas organizativas se concertarán de acuerdo a las condiciones de la entidad laboral y su finalidad teórico-práctico para concertar el saber, el saber hacer y el saber ser de los profesores en los procesos en el campo electroenergético.

Acción: diseño de programas para la superación profesional técnica que contribuyan a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de la rama eléctrica

Los programas para la superación profesional técnica deben ser elaborados en función de la ejecución de las acciones anteriores, es decir a partir de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos y el diseño de las formas organizativas de la superación profesional técnica. El diseño de programas para la superación

profesional técnica debe contener el objetivo general, la fundamentación, el plan temático, el número de horas, frecuencia y la modalidad en que serán desarrollados, así como debe explicitar por quien y que contexto donde serán desarrollados, de manera tal que se propicie la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

En las orientaciones metodológicas se debe precisar qué hacer para que se logre la implicación de los profesores en las actividades que se planifiquen según plan temático para garantizar el protagonismo a partir del tratamiento del contenido técnico profesional y el análisis sistemático de las problemáticas que se presentan en su ejecución. Se debe precisar además el sistema de evaluación aplicando las normativas vigentes, se debe lograr la sistematización, integración y personalización de la evaluación.

Para el caso de los entrenamientos se debe proporcionar tanto a los especialistas, como a los profesores que serán entrenados, materiales orientadores que viabilicen el desarrollo de las actividades. Para ello se sugieren los entrenamientos dirigidos a los especialistas (Anexo 10) y una guía de entrenamiento dirigida al profesor (Anexo 13).

c. Tercera etapa. Ejecución

Objetivo: desarrollar las formas organizativas de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Esta etapa está encaminada a desarrollar las formas organizativas de la superación profesional técnica previstas de acuerdo con la planificación realizada. Para ello se tienen en cuenta las regularidades y las características identificadas del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Acción: desarrollo del curso de superación para los profesores de la rama eléctrica

Al considerar las necesidades individuales y generales a partir del diagnóstico, se ejecutará el curso de superación profesional técnica. Este se desarrollará con previa coordinación con las instituciones involucradas y la utilización del programa previamente elaborado (Anexo 8). Se organizará en diferentes sesiones de trabajo en

las que predominará como forma organizativa fundamental el taller y se impartirá por el jefe de Departamento de Electricidad y asesoramiento de la Universidad de Artemisa.

En la introducción del curso se abordará la contribución a la superación profesional técnica en la especialidad de Electricidad según RM-109/2009 y RM-173/2013. Este espacio de cuatro horas según planificación tiene como premisa el propósito de incitar a un nivel de compromiso superior en los profesores de la rama eléctrica y la necesidad de estar adecuadamente preparados para enfrentar las exigencias de las referidas resoluciones. *“El curso antecede al entrenamiento para preparar al profesor desde el punto de vista teórico y metodológico y así poder emprender el entrenamiento: ejercitarse en el puesto de trabajo y llevar a la práctica profesional activa lo aprendido.”* Bemaza Rodríguez (2013) [104]

Acción: desarrollo de entrenamientos en el contexto de la entidad laboral para los profesores de la rama eléctrica

A partir de las necesidades derivadas del diagnóstico y del curso de superación profesional técnica preliminarmente desarrollado, se ejecutarán los entrenamientos en el contexto de la entidad laboral con la colaboración e interacción de los especialistas y en correspondencia con el programa previamente elaborado como complemento del curso antecedente (Anexo 9). En la introducción se abordarán referentes sobre la contribución del entrenamiento en la entidad laboral como forma organizativa de la superación profesional técnica y se realizará la caracterización de la entidad laboral a partir de los aspectos propuestos por León García (2003), con énfasis en *“la producción: tipo de producción, logros productivos, distribución de la producción, medios de transportación característicos, tecnología que emplea, instrumentos de producción, origen de la tecnología, grado de mecanización, cambios tecnológicos, innovaciones, talleres.”* [105]

Este proceso de superación profesional técnica a partir del entrenamiento implica la transferencia y apropiación de conocimientos de la especialidad. Así, por ejemplo, el especialista realiza la función de entrenador con una participación orientadora, mediadora, facilitadora y de acompañamiento y los profesores de la rama eléctrica son los entrenados. La actividad de aprendizaje en el entrenamiento se determina también a partir de los objetivos,

pero del ejercicio profesional, como sucesión de acciones con el fin de alcanzar determinado modo de actuación previsto. Se refiere a la acción que debe realizar el profesor para aprender, que motivado, hace suya y que, a través de la sistematización, se convierte en habilidad profesional de carácter práctico.

“El entrenamiento posibilita la formación básica y especializada de los graduados universitarios, particularmente en la adquisición de habilidades y destrezas y en la asimilación e introducción de nuevos procedimientos y tecnologías con el propósito de complementar, actualizar, perfeccionar y consolidar conocimientos y habilidades prácticas.” (MES, 2004). [106] y tiene como objetivo fundamental “el completar, actualizar y reorientar, así como el perfeccionamiento y consolidación de conocimientos y habilidades prácticas. Su duración estará en dependencia de los objetivos que se persigan y responderá siempre a un plan de trabajo específico.” Añorga Morales (2000) [107]

Se realizarán intercambios, debates científicos con profesores y especialistas para valorar el resultado de los entrenamientos y proyectar nuevas acciones en correspondencia con las dificultades, así como se estimularán los logros obtenidos.

Para ello cada entrenamiento se desarrollará a través de tres fases; la **fase de orientación**: básica para la comprensión por el grupo de profesores de la rama eléctrica, de lo que van a realizar en la futura ejecución de las acciones asignadas en el entrenamiento. En ella el especialista de la entidad laboral asegura el nivel de partida de cada actividad contentiva en el entrenamiento; la **fase de ejecución**: permite determinar cómo se manifiesta el desarrollo alcanzado por el grupo de profesores de la rama eléctrica en la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional y permite el desarrollo de las habilidades profesionales desde las propias actividades concebidas en la guía de entrenamiento, los profesores ponen en práctica los conocimientos adquiridos, que se fundamenta a partir del análisis, la reflexión y aplicación; la **fase de control** : donde se comprueban los resultados obtenidos para de acuerdo con ellos realizar ajustes y correcciones. Es necesario desarrollar en los profesores acciones de control como parte de la actividad de aprendizaje a través de las actividades de autoevaluación de los entrenamientos.

d. Cuarta etapa. Control y valoración de las acciones

Objetivo: comprobar los resultados obtenidos en las diferentes etapas de la estrategia y de las acciones que la conforman, con el fin de actualizar el estado de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Acción: ejecución del taller de reflexión grupal

La finalidad de esta acción presenta dos momentos, primero, reflexionar con profesores, directivos y especialistas sobre la concepción de la estrategia de superación profesional técnica, las etapas, objetivos y acciones que la caracterizan para potenciar la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional. Se realizarán sistemáticamente para el reconocimiento de potencialidades y dificultades del proceso de superación profesional técnica, reflexionando sobre los problemas que se presentaron durante su implementación, así como las posibles soluciones, realizar las valoraciones constantes del funcionamiento de la superación profesional técnica en un período de tiempo dado, lo que permitirá perfeccionar la estrategia y realizar el rediseño necesario de sus acciones, para su enriquecimiento y reajuste en futuras aplicaciones, así como el ajustar y regular sobre la marcha el proceso de superación profesional técnica. Se evaluarán los resultados individuales y los alcanzados a nivel grupal de los entrenados, enfatizando en los aciertos y desaciertos, lo que posibilitará evaluar el estado de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Posteriormente el segundo momento es decisivo, pues es donde se les debe informar a los participantes en qué consiste el modelo pedagógico para la superación profesional técnica, sus componentes, relaciones y qué elementos se tendrán en cuenta en su implementación, con el propósito de garantizar, en este personal, que serán los usuarios, un nivel de información básico que les permita emitir criterios de factibilidad, aplicabilidad o viabilidad del modelo pedagógico para la superación profesional técnica en un momento determinado y con ello cubrir las expectativas del taller.

Acción: valoración general de la aplicación de las acciones de la estrategia

Esta acción está concebida para adquirir un nivel de información general sobre el proceso de ejecución de las acciones de la estrategia. Para la valoración general, se recomienda emplear la observación de las actividades derivadas de la estrategia así como la actuación de los profesores. Esto permitirá verificar el comportamiento de las dimensiones cognitiva, procesual y actitudinal con la estrategia diseñada.

© 5. Formas de implementación¹² del modelo pedagógico para la superación profesional técnica

Este componente adquiere gran importancia porque sus acciones están encaminadas a la puesta en práctica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica. Para ello las acciones están dirigidas a los responsables de garantizar las condiciones para la implementación del modelo propuesto y con ello el proceso de superación profesional técnica. A partir de esto se proponen desarrollar las siguientes acciones:

Acción (1): presentación, aprobación e inserción del modelo en los Órganos de Trabajo del Instituto Politécnico “Juan Manuel Castiñeiras” del municipio Mariel

Esta acción tiene como propósito sensibilizar a los órganos de trabajo del IP quienes, *“constituyen la esencia de la vida institucional, pues propician la comunicación y la coordinación de las acciones que en ella se llevan a cabo. Ellos permiten colegiar y encauzar los esfuerzos de todos en la dirección deseada para lograr los objetivos proyectados y el fin previsto.”* León García (2003). [108]

Los Órganos de Trabajo permanente del IP participantes en la acción, por la relevancia que tienen en la proyección y desarrollo del trabajo docente-metodológico, de orientación educativa, científico-investigativo y de la superación, son: Consejo Técnico¹³, Colectivo del Departamento¹⁴ y Colectivo de Año¹⁵. Todos ellos constituyen

12 Valle Lima (2012): Las formas de implementación son aquellas acciones que tienen como fin poner en práctica el modelo que se propone. Estas acciones van dirigidas por lo general a las estructuras de dirección.

13 León García (2003): Es el órgano rector de la actividad pedagógica del colectivo del centro, que traza las líneas, objetivos y acciones del trabajo metodológico de la escuela en relación con las indicaciones del Consejo de Dirección y garantiza el desarrollo exitoso del proceso de la ETP. En él participan todos los directivos de la escuela, los jefes de disciplinas y los profesores guías e invitados cuya presencia se considere necesaria.

14 Es el eslabón principal del centro, a quien corresponde la proyección y ejecución del trabajo metodológico directamente con los profesores y tutores de las entidades laborales. En él funcionan los colectivos de

colectivos pedagógicos, en tanto la esencia de su funcionamiento consiste en planificar, ejecutar y valorar los procesos formativos que propician el fin de la escuela politécnica, entre ellos, el desarrollo profesional de los profesores.

Se deben presentar los aspectos esenciales del modelo de superación profesional técnica y explicar las interrogantes que surjan, así como precisar las responsabilidades de cada órgano en el desarrollo del proceso de superación profesional técnica e inserción del modelo pedagógico en el sistema de trabajo.

Acción (2): presentación, aprobación e inserción del modelo en el Consejo Científico de la Universidad de Artemisa y en el Consejo de Dirección de la CTE “Máximo Gómez” del municipio Mariel

Esta acción tiene como finalidad exponer los elementos constitutivos del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica para que estos colectivos se involucren en la aplicación del modelo a partir de las funciones de cada uno. Se establecen coordinaciones con el jefe de Departamento de ETP de la Universidad de Artemisa en relación con el programa de superación programado, así como con el capacitador de la CTE “Máximo Gómez” del municipio Mariel, quien es responsable de concretar la participación de los especialistas que fungirán como entrenadores en los entrenamientos de la superación profesional técnica en el contexto de la entidad laboral y en la inserción del modelo pedagógico en el sistema de trabajo.

© Formas de evaluación¹⁶ del modelo pedagógico para la superación profesional técnica

Este componente es de gran connotación porque está dirigido a evaluar la implementación del modelo y la contribución de la estrategia al proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

En este sentido a partir del análisis realizado, los juicios de valor a emitir se concretan en evaluar el modelo y los

disciplina y de asignatura. Lo dirige el jefe del Departamento y tiene un papel relevante en el proceso de formación técnico-profesional de los estudiantes y en el desarrollo profesional de los educadores (...).

15 Es el órgano técnico que posibilita la coordinación y la coherencia de las influencias de los educadores que participan en la formación técnico-profesional de los estudiantes de un año (...). Es dirigido por un jefe de año que asume la función de coordinar las influencias educativas en la dirección de lograr las exigencias que el modelo del profesional le plantea al año, unido a la satisfacción de las necesidades individuales y grupales de los estudiantes y educadores.

16 Valle Lima (2012): Las formas de evaluación son las acciones que tienen como fin esencial analizar para emitir juicios de valor sobre el desarrollo de la aplicación y los resultados de la estrategia.

cambios que se han producido en el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Acción (1): para evaluar el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Esta acción reviste gran significación porque es cuando se realizará la valoración del cumplimiento del fin y objetivo del modelo, de cómo las regularidades han guiado el modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica y cómo ha evolucionado la ejecución de la estrategia y las formas de implementación.

La evaluación permite informar, describir, explicar y comprobar el desarrollo del proceso de superación profesional técnica. El proceso evaluativo del modelo para la superación profesional técnica se caracteriza por su enfoque sistémico, sistemático e integral, de retroalimentación constante, además debe caracterizarse por la permanente estimulación y reconocimiento a los profesores destacados en los resultados obtenidos en la superación realizada. La flexibilidad del proceso evaluativo permite la utilización e instrumentación de diferentes vías, métodos, procedimientos y estilos que posibilitan la regulación eficiente del proceso, así como la implicación de cada uno de los involucrados en el proceso evaluativo, partiendo de la propia autoevaluación y valoración de los resultados, realizado por cada profesor y por las instituciones involucradas.

Para ello se sugiere realizar entrevistas a los especialistas de la entidad laboral y la observación a la ejecución de las acciones que propone la estrategia como componente del modelo. Estas formas sugeridas permitirán evaluar el proceder de la estrategia en el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Acción (2): para evaluar los cambios que se han producido en los profesores de la rama eléctrica

La esencia de esta acción está en calificar la transformación que ha alcanzado el profesor de la rama eléctrica en el proceso de superación profesional técnica. Por ello, se debe evaluar el comportamiento en todas las dimensiones identificadas, tanto en la cognitiva, procesual y de actitudinal. Se debe prestar especial atención a las

manifestaciones de los profesores en relación con la actualización, complementación y reorientación de los conocimientos y habilidades profesionales en los procesos en el campo electroenergético y la concreción del saber, el saber hacer y el saber ser.

Así como la inclinación afectiva, sentido de responsabilidad, deber y reconocimiento de la importancia de la superación profesional técnica.

Se recomienda realizar sesiones metodológicas con los profesores de la rama eléctrica, para actualizar el diagnóstico que se tiene de estos y rediseñar la planificación, ejecución y el control y la valoración de las acciones en función de su superación profesional técnica.

Dinámica funcional del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

El sistema de relaciones entre los componentes del modelo lo constituyen sus relaciones internas, que determinan la subordinación y el movimiento de cada uno de sus componentes como un todo y el sistema de conexiones entre las partes del modelo y la práctica constituyen sus relaciones externas y en todo ello se expresa la dinámica del modelo.

El modelo como un sistema, parte de la interrelación dialéctica que se establece entre todos sus componentes. El fin, objetivo y regularidades mantienen entre ellos una interrelación, y establecen a su vez, relaciones de determinación con el resto de los componentes del modelo.

Las características esenciales del objeto modelado, en este caso el proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, como un componente del modelo, establecen relaciones de determinación y subordinación con el resto de los componentes, lo cual permite su estudio y transformación en correspondencia con el fin, el objetivo y las regularidades propuestas. Estas características están constituidas por aspectos que tienen su estructura y relaciones donde se concreta lo contextualizado, colaborativo, activo, reflexivo y vivencial del proceso de superación profesional técnica en total correspondencia con las dimensiones cognitiva, procesual y actitudinal.

Las características del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, mantienen relaciones de interdependencia entre sí, fundamentalmente de coordinación y de subordinación con las regularidades de este proceso, lo que posibilita dar respuesta al objetivo y fin del modelo.

Como aspecto dinamizador del modelo se concreta una estrategia que materializa en la práctica, las posibilidades de actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, concretamente los profesores de la rama eléctrica de la provincia de Artemisa. En las etapas que la constituyen, se establecen relaciones entre ellas y con los demás componentes del modelo desde su jerarquía, estructura y relaciones.

Las formas de implementación del modelo tributan al fin, objetivo y a las regularidades identificadas, así como a las características esenciales del objeto modelado; desde las relaciones que se dan con el resto de los componentes, especialmente con la estrategia, que en gran medida condiciona el progreso de los demás componentes.

Las formas de evaluación del modelo condicionan a su vez, a todas las anteriores como un todo. Estas responden a los componentes, a las características esenciales del objeto modelado, a la estrategia propuesta y a las formas de implementación en la práctica.

Las relaciones externas forman parte intrínseca del modelo en tanto, están dadas por las relaciones que se establecen entre el IP, los especialistas de la entidad laboral y el trabajo colaborativo e interactivo, así como el contenido técnico profesional, las formas organizativas de superación y los modos de actuación profesional, que actualmente se modifican con nuevas formas de organización.

2.5 Comprobación de la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

De la validez teórica

En la comprobación de la validez teórica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, se empleó el método criterio de especialistas a partir de la emisión de opiniones y

juicios acertados sobre los aspectos que se ponen a consideración de estos. La decisión de emplear el método obedece al estudio realizado de Mesa Anoceto y otros (2006), quienes ofrecen las distinciones entre diferentes métodos para evaluar un resultado científico y la aplicación del criterio de especialistas demuestra que se logran corregir y perfeccionar resultados científicos propuestos.

En este sentido se asumen los criterios de los autores referidos cuando plantean que el término especialista se relaciona con el ejercicio de la profesión en relación con el objeto de estudio de la investigación. Es especialista el que practica una rama determinada de la ciencia. Además expresan que los especialistas con determinados requisitos exigidos podrán ser utilizados para: *“valorar la factibilidad, aplicabilidad, viabilidad de una propuesta dada y obtener una consideración que justifique o constate si es apropiada para las condiciones actuales del proceso para el cual es elaborado una determinada propuesta científica.”*[109]

Para someter a la valoración de especialistas el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de rama eléctrica y con el fin de perfeccionar el mismo, se sucedió a través de los siguientes pasos:

1. Determinación de los criterios para evaluar la validez teórica del modelo a partir de la revisión bibliográfica y el análisis documental.
2. Delimitación de las características o requerimientos que debieran poseer los especialistas.
3. Selección de los especialistas.
4. Recopilación del criterio de los especialistas sobre la validez teórica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral.

En la secuencia de los referidos pasos, se procedió de la siguiente manera: se elaboró una guía para la validez teórica del modelo (Anexo 11), la cual es contentiva de un resumen de los aspectos fundamentales tomados en consideración en el diseño del modelo y que constituyen criterios para evaluar la validez teórica a partir de los indicadores que se presentan y las categorías en las que podrán ser evaluados los indicadores, según la escala ordinal asumida.

Se considera en esta tesis que los especialistas son los sujetos de reconocida experiencia profesional avalada por su calificación, conocimiento profundo del tema y se caracterizan por ser críticos y con disposición a colaborar. Se seleccionaron un total de 15 especialistas de la rama eléctrica con las características antes descritas y con la disposición a participar como especialista y los criterios de selección, se les aplicó el instrumento para la validez teórica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de rama eléctrica.

Análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del método criterio de especialistas

Como resultado de la valoración de los indicadores realizada por los especialistas y los datos estadísticos originados como consecuencia de ello, resulta significativo que:

En el **indicador 1**, los especialistas coinciden en que los fundamentos del modelo pedagógico para la superación profesional técnica son coherentes y sólidos, además se corresponden con el objetivo propuesto. Consideran que el modelo es un reflejo de la realidad objetiva en sus relaciones con los distintos componentes con los que interactúa, pues refleja desde su lógica interna lo que se pretende lograr de una forma precisa y no aísla los elementos teóricos que lo justifican; facilitando su lógica teórica y metodológica. Esto queda evidenciado en el criterio de 11 especialistas de (MA-73,3%) y cuatro de (A-26,7%).

En el **indicador 2** referido a los componentes del modelo pedagógico para la superación profesional técnica y sus relaciones, las evaluaciones otorgadas por los especialistas oscilaron entre (MA-26,7%), (BA-7%) y (A-4%). Resaltan el componente de la estrategia como indispensable, pues a partir de él es que se diseña el proceso de superación profesional técnica a través de sus etapas y acciones, lo que reafirma su distinción.

En cuanto a la pertinencia del modelo para la superación profesional técnica en la ETP, el **indicador 3**, lo destacan favorablemente y le confieren 11 especialistas una evaluación de (MA-73,3%), dos lo valoran de (BA-13,3%) y dos de (A-13,3%). Consideran que el modelo tiene en cuenta la situación inicial, los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos propuestos. Opinan que es pertinente porque suministra las bases a través de las cuales operará el proceso de superación profesional técnica a partir de la forma de organización empleada (el entrenamiento en el contexto de la entidad laboral) y aprovecha al máximo las

oportunidades que ofrece la entidad laboral, además porque responde a los objetivos de la superación profesional técnica en total correspondencia con las exigencias de la ETP.

En relación con la factibilidad de aplicación, el **indicador 4**, los criterios fueron favorables, pues los valores oscilan entre (MA-60%), (BA-26,7%) y (A-13,3%). Los especialistas opinaron que es factible porque requiere solo de recursos personales y del grado de motivación y comprometimiento de los sujetos implicados y es aplicable, porque las acciones se plantean con claridad y se explica el procedimiento a seguir para su aplicación.

En lo referente de la contribución del modelo a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional para enfrentar el proceso de la ETP, **indicador 5**, los criterios y juicios de valoración alcanzaron las evaluaciones entre (MA-80%), (BA-6,7) y (A-13,3%). Los criterios revelan que los temas programados tanto en el curso como en los entrenamientos aseguran la renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.

Los criterios emitidos por los especialistas permitieron rediseñar algunas acciones de la estrategia y algunos elementos desde el punto de vista didáctico de los entrenamientos.

El estado de cada indicador a partir del cálculo de la mediana (Me) se comportó en los siguientes valores.

Tabla 6. Comportamiento de los indicadores en la aplicación del método criterio de especialistas

Medianas	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5
Especialistas	4,73	4	4,6	4,46	4,66

Para determinar el grado de coherencia y objetividad de los resultados obtenidos se aplicó el coeficiente de correlación multidimensional r_p , el cual se comportó en un criterio de altamente coherente (0, 893), lo que permite atribuir la objetividad de las valoraciones realizadas por los especialistas.

Con la intención de contrastar los resultados obtenidos de la aplicación del método criterio de los especialistas se decidió aplicar el método criterio de usuarios por considerar que la opiniones, en este caso de los directivos y

profesores de la rama eléctrica adquiere valía, pues convertidos en usuarios son los beneficiarios directos con la propuesta y por demás están responsabilizados con la aplicación del modelo.

Al respecto se asume el enfoque de usuario introductor de Columbié Matos (2007), quien plantea que *“éstos usuarios no necesariamente son especialistas en una materia, masters o doctores que presentan un nivel de conocimientos académicos importantes; pero su experiencia en la práctica social es importante y sobre todo en el contexto recomendado para su introducción o generalización. Por lo que sus opiniones contribuyen tanto al perfeccionamiento de ese resultado científico, como a complementar criterios de factibilidad, aplicabilidad o viabilidad del mismo”*.^[110]

Para la aplicación del método criterio de usuarios, se realizaron las coordinaciones con las instancias involucradas, se realizaron los despachos organizativos con la DPE de Artemisa y se acuerda implementar el modelo en el IP “Juan Manuel Castiñeiras” del municipio Mariel. Se traspasó por los siguientes pasos:

- Se seleccionaron los usuarios, los cuales son todos los profesores de la rama eléctrica que constituyen la muestra y los directivos para un total de 31 usuarios.
- Se elaboró una guía previa, que como instrumento reúne los requerimientos metodológicos necesarios y suficientes para obtener datos confiables.
- En la guía previa, que se constituye en el instrumento, se les detalla y explica a los usuarios los indicadores que serán evaluados.

Previo a la aplicación del instrumento se desarrolló un taller en la cuarta etapa de la implementación de la estrategia. Entre los aspectos abordados, constituyó una sesión importante de trabajo el intercambio con los usuarios, teniendo en cuenta que la mayoría poseen experiencia del trabajo en la ETP, resultó significativo las reflexiones realizadas referidas al funcionamiento de la superación profesional técnica en el contexto de la entidad laboral, la determinación de los temas de superación y las particularidades del entrenamiento como forma de organización.

Análisis de los resultados obtenidos del criterio de usuarios (Anexo 12).

En el **inciso a**, referido a las consideraciones de los usuarios sobre la estructura del modelo, se incluyen cinco indicadores. Los criterios expresados por los usuarios en los indicadores (1 al 5) oscilan entre muy de acuerdo (84% - 90%) y de acuerdo (6%-16%). Los principales argumentos expresados están dirigidos a las siguientes consideraciones: la estructura del modelo favorece la solución del problema planteado y permite cumplir con el objetivo propuesto; cada una de las regularidades y sus relaciones están en correspondencia con las exigencias actuales de la ETP y favorecen las relaciones interpersonales entre los profesores y el especialista de la entidad laboral, aspecto que distingue a esta educación; el modelo ofrece los elementos teóricos-metodológicos que permiten la ejecución de la estrategia para satisfacer las necesidades existentes en el proceso de la ETP; el entrenamiento como forma de organización es la forma idónea para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, pues ofrece la posibilidad de estar en contacto directo con la tecnología de punta en la entidad laboral y adquirir vivencias prácticas y los entrenamientos contemplan la sucesión dinámica en su diseño que lo propicia.

En el **inciso b**, referido a las consideraciones de los usuarios sobre la concepción de la estrategia, se incluyen tres indicadores. Los criterios emitidos por los usuarios en los **indicadores (6, 7 y 8)** oscilan entre muy de acuerdo (81% - 97%) y de acuerdo (3% - 6%). Los argumentos emitidos están dirigidos a las siguientes consideraciones: las etapas contienen acciones que pueden adecuarse a cada IP y al colectivo pedagógico con similares necesidades de superación; que puede ejecutarse y controlarse sobre la base de las posibilidades reales de la entidad laboral y de los profesores; el programa de superación profesional técnica debe proporcionar cambios en la práctica a partir de la selección del contenido y que puede ser ajustada en el desarrollo de la propia superación, pues la bibliografía existente en la entidad laboral es actualizada.

En relación con la posibilidad de insertar el modelo al sistema de superación, **indicador 9**, 30 de los usuarios para un 97% coinciden en que es posible la inserción del modelo y consideran que se puede aprovechar el espacio de las prácticas preprofesionales de los estudiantes para insertar a los profesores en la entidad laboral,

así como planificar el tiempo para la superación de los profesores en el horario de trabajo siempre que existan condiciones para ello.

El estado de cada indicador a partir del cálculo de la mediana (Me) se comportó en los siguientes valores.

Tabla 7. Comportamiento de los indicadores en la aplicación del método criterio de usuarios

Medianas	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Ind 7	Ind 8	Ind 9
Usuarios	4,94	4,94	4,95	4,94	4,94	4,95	4,94	4,95	4,95

El grado de coherencia y objetividad de los resultados obtenidos en la aplicación del coeficiente de correlación multidimensional r_p , se comportó en un criterio de altamente coherente (0,91).

El taller se desarrolló con un enfoque dialógico y participativo, en un ambiente interactivo, en el que cada usuario se sintió desinhibido y dispuesto a colaborar. Permitió la aclaración de dudas en los usuarios y finalmente recoger sus criterios.

De la validez práctica

En la comprobación de la validez práctica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, se utilizó la observación, con la percepción directa al proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica. Su aplicación permitió la percepción planificada, dirigida a un fin y permitió acopiar hechos concretos del desarrollo de las acciones de la estrategia, el intercambio grupal para obtener la información necesaria y considerar los resultados de las actividades realizadas.

La observación se llevó a cabo durante los cursos 2013-14 y 2014-15. En el período correspondiente al segundo semestre (febrero-mayo de 2014) se desarrolló el curso de superación y en el período del primer semestre de 2015 (septiembre-enero) se desarrolló el entrenamiento en la entidad laboral. Este último, en parte, tuvo correspondencia de manera intencional con la planificación del desarrollo de las prácticas preprofesionales de los estudiantes, de manera tal que no existieran obstáculos que pudieran frenar el desarrollo de las acciones de superación planificadas ni el desarrollo del proceso de la ETP.

La observación consistió en la inserción parcial de la autora en la CTE “Máximo Gómez” del municipio Mariel durante varias sesiones de los entrenamientos. Así, para sistematizar la recogida de información en esta etapa, se elaboró un listado de las áreas observables en total correspondencia con los objetivos de los entrenamientos, con los aspectos sobre los cuales se quería tener conocimiento que constituyen indicadores. De esta manera, teoría y práctica se han articulado en el trabajo de observación. Entre las áreas observadas se destacan el Departamento de Protecciones, la subestación eléctrica y la estación de grupo electrógeno de la entidad laboral referida.

Como primer elemento se precisa que se pudo apreciar un ambiente atrayente en relación con la acogida por los especialistas en la entidad laboral al grupo de profesores de la rama eléctrica, lo cual facilitó en el menor tiempo posible que los profesores se familiarizaran con los diferentes puestos de trabajo, aspecto importante desde el punto de vista del conocimiento de las condiciones de trabajo, los problemas profesionales a los que se enfrentarán, así como parte del colectivo de trabajadores que laboran a su alrededor. Se presenció la profesionalidad del especialista tanto de la UNE como de la CTE “Máximo Gómez” en la fase de orientación sobre los aspectos contextuales que deberían ser fundamentales para la posterior la actuación de los profesores en la ejecución a partir del intercambio.

Se constató en un clima de apoyo, en la fase de ejecución de los entrenamientos, el desarrollo de procesos colaborativos entre los profesores al trabajar de forma conjunta en diferentes momentos de la actividad de aprendizaje para responder las preguntas contentivas de la guía de entrenamiento, lo cual estimuló la participación y la retroalimentación en torno al contenido técnico profesional.

Se pudo apreciar un salto cualitativo en los indicadores de la dimensión cognitiva, evidenciado en la actualización que manifiestan los profesores de los conocimientos y habilidades profesionales al realizar las mediciones correspondientes de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna, así como la complementación al determinar los rasgos significativos, sobre la base de la generación distribuida, los regímenes de funcionamiento y de realizar operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos

electrógenos en condiciones modeladas. De igual forma se percibe un salto cualitativo superior en la dimensión actitudinal, en el establecimiento de cambios en los profesores, evidenciados en el compromiso, la disposición y la permanencia del grupo de profesores en la ejecución de las actividades de los entrenamientos y el cumplimiento de valores ético-profesionales.

Pudo observarse también de forma presencial un desarrollo notable de las habilidades técnico-profesionales para realizar el montaje en secuencia de diferentes circuitos de una instalación doméstica, reconocer los elementos primarios constitutivos de la subestación eléctrica y los elementos de instalación, manejo, remolque y almacenamiento del grupo eléctrico.

Los mayores niveles de colaboración se dan cuando los profesores comparten la responsabilidad en las acciones a desarrollar. Se ha comprobado el alto grado de comunicación entre los profesores y el continuo intercambio con el especialista de cada área observada, así como la implicación de los profesores en el momento de poner en práctica la teoría y desarrollar las habilidades técnico-profesionales donde se produce un amplio y enriquecedor proceso de reconstrucción del conocimiento, de su actualización, complementación y reorientación, pues el profesor, al mismo tiempo que se entrena desde el punto de vista técnico, comparte sus avances y retrocesos con otros profesores con más desarrollo en el área de producción, discute sus interpretaciones y valoraciones sobre las respuestas que ha realizado, confronta teoría y práctica, propone vías de solución, realizar las operaciones propias de instalación, al manipular equipos, montar circuitos de alumbrado de viviendas en condiciones modeladas, realizar mediciones de diferentes magnitudes eléctricas, observa, identifica, interpreta y describe desarrollando valores éticos-profesionales propios de una actitud responsable ante el entrenamiento a partir del trabajo colaborativo e interactivo.

De significativo valor aconteció la actividad vivencial de los profesores en la ejecución de las actividades que se diseñaron en los entrenamientos, lo cual estimuló la aparición de comportamientos funcionales positivos, a partir de las relaciones interpersonales, donde los profesores hicieron suyas las buenas prácticas sustentadas en la

experiencia vivida vinculada a la tecnología de punta de mayor difusión que en la actualidad se utilizan dentro de la generación distribuida de energía eléctrica.

Se comprobaron los niveles de disposición a través de las manifestaciones con ánimo favorable en los profesores al realizar las actividades de superación, los niveles de compromiso a través de las manifestaciones de implicación de los profesores en las actividades, en involucrarse voluntariamente y profundamente, en el cumplimiento de las acciones que se ha propuesto o que le han sido encomendadas y los niveles de observancia de valores ético-profesionales a través de las manifestaciones de comportamientos de los profesores en las actividades, el respeto hacia los demás, mostrarse agradable y afectuoso con los compañeros y el personal de la entidad laboral, mostrando sensibilidad hacia las necesidades del otro, empatía, el respeto hacia las normas establecidas, cuidado y preservación de los recursos materiales y del entorno, empeño, laboriosidad y responsabilidad en la ejecución de las acciones.

A la luz de la nueva experiencia se manifiestan cambios en la manera de pensar y sentir de los profesores de la rama eléctrica lo que se revierte en modificaciones favorables en la manera de actuar, en dos planos de expresión: un plano interno, (reflexivo, vivencial) y un plano externo (conductual), en los que se expresan los conocimientos, hábitos, habilidades, motivos, valores, sentimientos que de forma integrada regulan la actuación del profesor de la rama eléctrica en la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales, sin embargo aún persisten necesidades en la reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales mayormente ajenos a la carrera universitaria cursada en virtud de los procesos racionalizadores de desarrollo, con énfasis en las producciones energéticas sostenibles.

En tal sentido, el proceso de superación profesional técnica en el contexto de la entidad laboral constituyó un logro altamente considerable que deviene oportunidades a su vez para la implementación del modelo pedagógico, pues aun cuando la misión de estas entidades laborales no es, directamente, intervenir en la formación de los recursos humanos del país, para lograr ser eficaz y eficiente en la labor que realiza, es responsable de capacitar a sus trabajadores para que obtengan las destrezas y habilidades que su nivel

tecnológico requiere. Al respecto, resultó vital el uso de los medios y recursos existentes en la entidad laboral, por cuanto los profesores, de forma voluntaria, con total entrega y disposición bajo un clima de confianza favorecido por los niveles de ayuda establecidos por los especialistas, actualizaron, complementaron y reorientaron el contenido técnico profesional, donde luego de una situación inicial, se aprecian cambios en los profesores y por ende en el desarrollo del proceso de superación profesional técnica.

No obstante se presentaron limitaciones en la entidad laboral con la implementación del modelo pedagógico, evidenciadas en: la precisión y elaboración de nuevas acciones en el convenio de integración, la disponibilidad del sistema de transportación, la racionalización del tiempo, de los recursos humanos y materiales para el logro de los objetivos propuestos y el desarrollo de las actividades en condiciones modeladas producto a los altos niveles de riesgo de los recursos humanos y materiales, así como posibles interrupciones del servicio eléctrico.

La satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica recibida alcanza mayor relevancia a partir de los resultados obtenidos en la encuesta de opinión realizada a los profesores de la rama eléctrica.

Resultados de la encuesta de opinión aplicada a los profesores de la rama eléctrica

La aplicación de la encuesta de opinión (Anexo 13), supone la recopilación de información sobre el nivel de satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica recibida para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional. Se pudo comprobar la existencia de muy buen nivel de satisfacción de los profesores, pues el 100% manifestó sentirse altamente satisfecho con la superación recibida y solo un profesor consideró sentirse bastante satisfecho.

Por otra parte en la evaluación en una escala de 1 a 5 puntos de las expresiones ofrecidas dirigidas a la utilidad personal del entrenamiento recibido, se pudo corroborar la correspondencia en las declaraciones de evaluación del grupo de profesores en considerar en el mayor valor de la escala (5) que el entrenamiento les ha servido para: elevar la profesionalidad y ganar en confianza en sus potencialidades de desarrollo; nutrirse de métodos

tecnológicos transferibles a la solución de diferentes problemas profesionales; cambiar los modos de pensar y actuar en el plano profesional y para dirigir las actividades del proceso de la ETP.

Se comprobaron los niveles de satisfacción a través de la tendencia emocional (positiva o negativa) que se manifiesta en los profesores en la medida en que las actividades de superación que desarrollan, dan respuesta o no a sus necesidades y se corresponde con sus motivos e intereses.

Resulta evidente que estos resultados son el producto de transformaciones que se han sucedido en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica recibida para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional a partir del curso y el entrenamiento como formas organizativas de superación.

Los resultados descritos anteriormente pueden continuar transformándose a partir de la sistematización en la práctica de todo lo aprendido, de la estimulación constante para continuar superándose con enfoque técnico y del control permanente de los directivos del IP, los cuales poseen las herramientas indispensables para actuar en tal sentido y contribuir de acuerdo con sus posibilidades a perfeccionar la dirección del proceso de superación profesional técnica como requiere la ETP actual a partir de los indicadores en los cuales hay que continuar incidiendo, tales como: el nivel de renovación y profundización de conocimientos y habilidades técnico-profesionales de la rama eléctrica, sobre los avances tecnológicos que acontecen en las entidades laborales.

Conclusiones del capítulo 2

1. La caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa evidenció que el comportamiento de las dimensiones se ubican en el rango evaluativo de bajo, alejado de la tendencia central: dimensión cognitiva (1,9); dimensión procesual (1,99) y dimensión actitudinal (2,75). Se reconocen insuficiencias en la articulación entre la universidad, las DME y DPE, los IP y las entidades laborales para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional de los profesores de la rama eléctrica, pues no se aprovechan las potencialidades del entrenamiento como forma de organización.
2. El modelo pedagógico propuesto se fundamenta a partir de la Filosofía Marxista Leninista, el papel de la actividad y la comunicación en el trabajo colaborativo e interactivo, en el Enfoque Histórico-Cultural, en la Pedagogía Profesional, la teoría de la profesionalización y de la Educación Avanzada referida a sus principios y al mejoramiento humano a través de la superación profesional técnica.
3. El modelo pedagógico se estructura en fin y objetivo, regularidades, características de la superación profesional técnica, estrategia de superación, formas de implementación y de evaluación. En él se concretan las relaciones esenciales de coordinación, complementación y subordinación que se establecen entre sus componentes.
4. La evaluación de la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de la provincia de Artemisa revela que los temas programados tanto en el curso de superación como en los entrenamientos aseguran la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, todo lo cual se pudo constatar a través de la observación directa al desarrollo de los entrenamientos en la entidad laboral donde se apreció un cambio en el proceso de superación profesional técnica, evidenciados en la actuación profesional de los profesores de la rama eléctrica.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. El análisis de los antecedentes del proceso de superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica, permitió identificar los rasgos distintivos manifiestos en las diferentes décadas en relación con las formas organizativas de superación que han prevalecido y el predominio del enfoque pedagógico en el tratamiento del contenido técnico profesional, sin una profundización técnica limitándose la relación entre la teoría y la práctica.
2. La sistematización teórica realizada acerca del proceso de superación profesional técnica en la ETP, permitió establecer los rasgos que lo distinguen y lo caracterizan en la rama eléctrica como un proceso pedagógico que ejecutan los profesores, a partir de la actualización, complementación y reorientación de sus conocimientos, habilidades técnico-profesionales, actitudes y valores, para obtener los resultados en correspondencia con las exigencias actuales y los roles que desempeñan.
3. La caracterización del estado inicial de la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en la provincia de Artemisa permitió el reconocimiento de insuficiencias en la articulación entre la universidad, las DME y DPE, los IP y las entidades laborales para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional, pues no se aprovechan las potencialidades del entrenamiento como forma de organización, evaluándose las dimensiones cognitiva y procesual en el nivel bajo. Se reconocen fortalezas en la dimensión actitudinal, debido a la inclinación afectiva de los profesores para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica asociado a los avances tecnológicos existentes en las entidades laborales.

4. El modelo pedagógico se estructura en fin y objetivo, regularidades, características de la superación profesional técnica, estrategia de superación, formas de implementación y formas de evaluación. En él se concretan las relaciones esenciales entre sus componentes, las que son de coordinación e interdependencia, de complementariedad y de subordinación. La estrategia que posibilita la puesta en práctica del modelo pedagógico y permite la organización del proceso de superación profesional técnica de los profesores a partir de las exigencias actuales de la ETP desde la integración entre la universidad, el instituto politécnico y la entidad laboral.

5. La comprobación de la validez teórico-práctica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica se efectuó a través de los métodos criterio de especialistas, de usuarios y la observación al desarrollo de los entrenamientos en la entidad laboral, todo lo cual proporcionó criterios valiosos y positivos sobre la pertinencia, fundamentación y el carácter integrador, transformador y práctico del proceso de superación profesional técnica en la rama eléctrica y posibilitó percibir de forma directa el desarrollo alcanzado por los profesores en la apropiación, actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

1. Valorar el nivel de generalización que posee el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica de los IP en el contexto de la entidad laboral en los institutos politécnicos de las restantes provincias del país.

2. Continuar desarrollando nuevas investigaciones sobre la superación profesional técnica en la ETP, dada la importancia que tiene, no solo para los graduados universitarios, sino para los profesores en formación, la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional en el contexto de la entidad laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velázquez Cobiellas, E. (2010). La educación en Cuba y los retos del personal docente. VII Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2012", La Habana. pág. 22.
2. Resoluciones del P CC. (1976). Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Comité Central del PCC. pág. 394.
3. Cuba. VI Congreso del PCC de Cuba. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Ciudad de La Habana. pág. 41.
4. Santos Baranda, J. (2005). Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. pág. 3.
5. Lamas González, M. (2006). Periodización del desarrollo de la superación de los docentes de la educación técnica y profesional de 1959 al 2000. La Habana. Cuba: ISPETP. pág. 15.
6. Lastra Herrera, J. E. (2009). Antecedentes históricos de la carrera Licenciatura en Educación Eléctrica. La Habana. Cuba: ISPETP. pág. 12.
7. Castro Escarrá, O. (1997). Fundamentos teóricos y metodológicos del Sistema de Superación del Personal Docente del Ministerio de Educación. Tesis en opción del Título Académico de Máster en Educación Avanzada, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de la Habana. pág. 13.
8. Idem. pág.13.
9. Abreu Regueiro, R. (2004). Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". La Habana. pág. 39.
10. Lamas González, M. (2006). Periodización del desarrollo de la superación de los docentes de la educación técnica y profesional de 1959 al 2000. La Habana. Cuba: ISPETP. pág. 15.
11. Castro Escarrá, O. (1997). Fundamentos teóricos y metodológicos del Sistema de Superación del Personal Docente del Ministerio de Educación. Tesis en opción del Título Académico de Máster en Educación Avanzada, ISP Enrique José Varona. Ciudad de la Habana. pág. 16.
12. Grijalbo (1997). Gran diccionario enciclopédico ilustrado. Color. Barcelona: Grijalbo Mondadori, s.a. pág. 1124.
13. Aristos (1985). Diccionario ilustrado de la lengua española. [ed.] José A. Rodríguez Prieto. Ciudad de La Habana. Editorial Científico Técnica. pág. 361.
14. Diccionario de Filosofía (1984). Moscú: Editorial Progreso, 1984. pág. 346.

15. MES (2004). Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba. RM -132/204. Ciudad de La Habana: [Folleto]. pág. 19.
16. Añorga Morales, J. (1989). El perfeccionamiento del sistema de superación de los profesores universitarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona." Ciudad de La Habana. pág. 21.
17. Valle Lima, A. E. (1997). Retos y perspectivas de la formación y superación de los docentes en Cuba. Ciudad de La Habana: ICCP-DFPPP; MINED. pág. 17.
18. Valiente Sandó, P. (2001). Concepción sistémica de la superación de los Directores de Secundaria Básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "José de la Luz y Caballero", Holguín. pág. 154.
19. Castillo Estrella, T. (2003). Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la escuela secundaria básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana. pág. 179.
20. Deler Ferrera, G. (2007). La propuesta de acciones, ejercicios, tareas, actividades y contenidos como resultados científicos en la investigación pedagógica. Ciudad de La Habana: Formato digital. pág. 106.
21. Talízina Fiódorovna, N. (1984). Conferencias sobre los fundamentos de la enseñanza en la Educación Superior. La Habana. pág. 15.
22. Añorga Morales, J. (2012). La Educación Avanzada teoría pedagógica para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad. CENESEDA. Ciudad de La Habana. pág. 87.
23. Bernard Honore, (1980). Para una teoría de la formación: dinámica de la formatividad. Madrid: Narcea.
24. Marcelo, C. (1989). Introducción a la Formación Del Profesorado: Teoría y Métodos. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. pág. 32
25. Benedito Antolí, V. (1991). Formación permanente del profesorado universitario: reflexiones y perspectivas. Las Palmas de Gran Canaria: Ponencia presentada en las III Jornadas de Didáctica Universitaria Evaluación y Desarrollo Profesional. pág. 17.
26. Ford, J. K., & Kraiger, K. (1995). The Application of Cognitive Constructs and Principles to the Instructional Systems Model of Training Implications for Needs Assessment, Design, and Transfer. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. pág. 1-48.
27. Ferreres Pavía, V. S. (1996). El desarrollo profesional de los profesores universitarios: la formación permanente. ICE de la Universidad de Huelva.: Seminario sobre Formación y Evaluación del Profesorado. pág. 22.

28. Escudero Muñoz, J. (1998). Consideraciones y propuestas sobre la formación permanente del profesorado. Educación. pág. 11-29.
29. Martínez Juárez, M. (2000). Las estrategias de aprendizaje en la formación psicopedagógica del profesor universitario. Ciudad de La Habana: V Taller Internacional sobre la Educación Superior y sus Perspectivas. pág. 9.
30. Añorga Morales, J. (1998). Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad. Ciudad de La Habana. Cuba: ISP "Enrique José Varona." Pág.11.
31. Montero Mesa, L. (2007). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. Universidad de Santiago de Compostela. CEE Participación Educativa. pág. 69-88.
32. Santos Baranda, J. (2005). Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. pág.127.
33. Añorga Morales, J. (2012). La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional y Humano. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias. Ciudad de la Habana. pág.43.
34. Bermúdez Morris, R. y otros. (2014). Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. La Habana: Pueblo y Educación. pág.53.
35. Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. (2014). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. pág. 53. ISBN 959-13-1157-5.
36. Abreu Regueiro, R. y otros. (2003.). La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la Escuela Politécnica y la Entidad Productiva contemporáneas. La Habana, Cuba: (Resultado de proyecto de investigación).ISPETP. pág.7.
37. León García, M. (2007). La integración escuela politécnica – empresa: Un enfoque teórico y Metodológico. Formato digital en CD.: En Materiales Complementarios de la Maestría en Ciencias de la Educación, mención de ETP. pág.74.
38. Mena Lorenzo, J. A. (2008). Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del transporte. Pinar del Río. ISPETP. pág. 37.
39. Camero Sánchez, M. (2009). El Diagnóstico Integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana. pág. 31.
40. _____ (2009). Modelo para el proceso de diagnóstico integral del estudiante de la Educación Técnica y Profesional. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. 231 pág.

41. León García, M. (2003). Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. pág. 225.
42. Escudero Muñoz, J. (1998). Consideraciones y propuestas sobre la formación permanente del profesorado. Educación. pág. 11-29.
43. UNESCO. (1982). Boletín Internacional de Educación Científica, Tecnológica y Ambiental. Santillana: Paris.
44. Santos Baranda, J. y otros. (2010). Compendio de Trabajo de Postgrado para la Educación Técnica y Profesional. 2da Parte. La formación permanente del profesor de la ETP: La superación, el trabajo metodológico y la actividad científica como componentes principales. Ciudad de La Habana. pág. 115.
45. _____ (2005). Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. pág.127.
46. Ilich Lenin, V. (1981). Teoría del conocimiento. En Colectivo de autores, MINED - ICCP. pág.392
47. León García, M. (2003). Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. pág.80.
48. _____ Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. pág.81.
49. Cuevas Casas, C. M. (2012). Tendencias y retos de la Educación Técnica y Profesional en la actualidad. Conferencia desarrollada en el análisis de los resultados del Proyecto Ramal 6: La Educación Técnica y Profesional. Transformaciones actuales y futuras, ISPETP. Ciudad de La Habana. pág. 24.
50. Varona, E. J. (1901). Trabajos sobre Educación. <http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed>.
51. Makarenco, A. (1977). La colectividad y la educación de la personalidad. Progreso. pág. 57.
52. UNESCO. (1984). Terminología de la Enseñanza Técnica y Profesional. París: Edición revisada.
53. _____. (1995). Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe. Boletín 31, 26.
54. Fernández Pérez, M. (1989). La profesionalización del docente. Escuela Española S.A. pág. 24.
55. Añorga Morales, J.; Válcárcel Izquierdo, N. (2005). Profesionalización y Educación Avanzada. La Habana: CENESEDA. En CD-ROM. pág.12.
56. Ibídem pág.24.

57. Abreu Regueiro, R. y otros. (2003). La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la Escuela Politécnica y la Entidad Productiva contemporáneas. La Habana, Cuba: (Resultado de proyecto de investigación).ISPETP. pág.16.
58. Sema, H. (2005). Alianzas Estratégicas. Facultad de Administración. Universidad de los Andes., Colombia. (en soporte digital), consultado el 2 de julio de 2014.
59. López Collazo, Z. (2008). Multimedia "Interdisciplinariedad, un desafío en la educación actual" para la instrumentación del principio interdisciplinar profesional. Informe de investigación en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. ISP "Rubén Martínez Villena", La Habana. pág.80.
60. Rebolledo Amaya, R. (2010). Mediación de la cultura docente en los proyectos de formación permanente. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación. pág.135-146.
61. Abreu Regueiro, R. y otros. (2003.). La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la Escuela Politécnica y la Entidad Productiva contemporáneas. La Habana, Cuba: (Resultado de proyecto de investigación).ISPETP. pág.13.
62. Fernández Barrios, M. (2014). La superación profesional técnica de los profesores agropecuarios de la Educación Técnica y Profesional en los centros politécnicos de Pinar del Río. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Pinar del Río. Pág.55.
63. Añorga Morales, J. y otros. (2000). Glosario de Términos de la Educación Avanzada. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético. pág.2-7-27.
64. _____. (2000). Glosario de Términos de la Educación Avanzada. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético. pág.25.
65. González Rey, F. (1989) Comunicación, personalidad y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995. pág. 56.
66. Abreu Regueiro, R. (2004). Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". La Habana. pág.43.
67. D'Áry, Jacobs y Razavieh (1994). Introducción a la Investigación Pedagógica. Editorial McGrawHill, Mexico. pág.89.
68. Pérez Jacinto, O. (2013). Una alternativa para los diseños experimentales. Curso 32 de Postgrado Pre evento del Congreso Internacional Ped'2013. Sello Editor Educación Cubana. ISBN 978-959-18- 0870.7
69. _____. (2011). Los diseños estadísticos en las investigaciones educativas. Curso 75 de Postgrado Pre evento del Congreso Internacional Ped'2011. Sello Editor Educación Cubana. ISBN 978-959-18-0674-1.

70. Bemaza Rodríguez, G. (2013). *Construyendo Ideas Pedagógicas desde el enfoque histórico cultural*. Sinaloa: Universidad Autónoma de Sinaloa. pág.104.
71. Paul, J. (1996). *Between Method Triangulation*. *The International Journal of Organizational Analysis*. Vol. 4. N. 2. April. pág. 135-153.
72. Ruiz Aguilera, A. (2002). *Metodología de la investigación*. La Habana. pág.168.
73. Sierra Salcedo, R. A. (2002). *Compendio de Pedagogía. Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación. pág.311.
74. Valle Lima, A. (2012.). *La investigación pedagógica. Otra mirada*. La Habana. pág. 170. (en soporte digital).
75. Álvarez de Zayas, C. (1996). *La Pedagogía Universitaria. Una experiencia cubana*. Ciudad de La Habana: Curso de Pedagogía. pág. 18.
76. Addine Fernández, F. (2004). *Didáctica teoría y práctica*. [ed.] Isis Pérez Hernández. Ciudad de La Habana Editorial Pueblo y Educación. 320 pág. ISBN 959-13-0998-8.
77. Añorga Morales, J. (2002). *Glosario de Términos de la Educación Avanzada*. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético. pág.22.
78. Valle Lima, A. (2007). *Modelos importantes a considerar en la transformación de la escuela*. Ciudad de La Habana: ICCP. pág.3.
79. Añorga Morales, J. (1998). *Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y dela comunidad*. Ciudad de La Habana. Cuba: ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. pág.33.
80. Valle Lima, A. (2007). *Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica*. Ciudad de la Habana: ICCP. pág.69.
81. Bermúdez Morris, R. (2010). *La dirección del PEA, en el tema 4 de la asignatura Pedagogía I del Plan D: El rol profesional del profesor de la ETP, Departamento de FPG*. La Habana: UCPETP "Héctor A. Pineda Zaldivar".
82. Sierra Salcedo, R. (2004). *Compendio de Pedagogía. Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación. pág.314.
83. Addine Fernández, F; Martínez Llantada, M y Lima Montenegro, S. (2006). *Maestría en educación. Materiales de introducción al estudio de la maestría*. Caracas, Venezuela: Imprenta universitaria. pág.22.
84. Blanco Pérez, A. (2003). *Filosofía de la educación. Selección de lecturas*. [ed.] Juan M. Castellat Falcón. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. pág. 135. ISBN 959-13-1079-X
85. Vigotski, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica. Pág.58.

86. Leontiev, A. (1967). El aprendizaje como problema en la psicología", en *Psicología soviética contemporánea*. Ciudad de La Habana: Serie Ciencia y Técnica. pág. 68.
87. López Collazo, Z. S. (2012). El desarrollo de la competencia para la comunicación educativa en profesionales del magisterio. <http://www.monografias.com/trabajos94/desarrollo-competencia-comunicacion-educativa-profesionales-del-magisterio/desarrollo-competenciacomunicacion->
88. Chávez Rodríguez, J. (2005). *Acercamiento necesario a la pedagogía general*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. pág. 29.
89. Abreu Regueiro, R. (2004). *Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba*. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". La Habana. pág.69.
90. Valcárcel Izquierdo, N. (1998.). *Estrategia Interdisciplinaria de Superación para Profesores de Ciencias de la Enseñanza Media*. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. Ciudad de La Habana. pág.110.
91. Añorga Morales, J.; Valcárcel Izquierdo, N. (2005). *Profesionalización y Educación Avanzada*. La Habana. En CD-ROM. pág.54.
92. Bemaza Rodríguez, G. (2013). Algunas reflexiones, interrogantes y propuestas de innovación desde la perspectiva pedagógica de la educación de postgrado. *Revista Iberoamericana de Educación*. [Artículo]. La Habana. pág.6. ISSN: 1681-5653.
93. Valle Lima, A. (2012.). *La investigación pedagógica. Otra mirada*. La Habana. pág. 170. (en soporte digital).
94. Reyes Piña, O.L; Bringas Linares, J. A (2006). *La Modelación Teórica como método de la investigación científica*. Varona, núm. 42, enero-junio, pág. 14. UCPEJV. La Habana, Cuba.
95. Labarrere Reyes, G., & Valdivia Pairol, G. E. (1998). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación. pág.61.
96. Gairín Sallán, J. (2000). Cambio de cultura y organizaciones que aprenden. *Educación*, núm. 7, pág. 31-85.
97. Abreu Regueiro, R. y otros. (2003.). *La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la Escuela Politécnica y la Entidad Productiva contemporáneas*. La Habana, Cuba: (Resultado de proyecto de investigación).ISPETP. pág.14.
98. Añorga Morales, J. y otros. (2000). *Glosario de Términos de la Educación Avanzada*. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético. pág.4.
99. Bemaza Rodríguez, G.; Lee Tenorio, F. (2013). El aprendizaje colaborativo: Una vía para la educación de postgrado. *Revista Iberoamericana de Educación*. [Artículo]. La Habana. pág.17. ISSN: 1681-5653

100. Mena Lorenzo, J. A. (2008). Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del transporte, en Pinar del Río. ISPETP. pág.48.
101. Torres Pérez, G. (2003). La Capacitación a Dirigentes desde la Perspectiva del Desarrollo de la Educación Técnica y Profesional. Ciudad de la Habana: Ponencia en Congreso Internacional Pedagogía. pág.16.
102. Jeffrey S. Harrison, C. H. (2002). Fundamentos de la dirección estratégica. México: Paraninfo. ISBN 84-9732-160-X.
103. Valle Lima, A. (2012.). La investigación pedagógica. Otra mirada. La Habana. pág. 170. (en soporte digital).
104. Bemaza Rodríguez, G. (2013). Algunas reflexiones, interrogantes y propuestas de innovación desde la perspectiva pedagógica de la educación de postgrado. Revista Iberoamericana de Educación. [Artículo]. La Habana. pág. 6. ISSN: 1681-5653.
105. León García, M. (2003). Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. pág.106.
106. MES (2004). Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba. RM -132/204. Ciudad de La Habana: [Folleto]. pág. 24.
107. Añorga Morales, J. y otros. (2000). Glosario de Términos de la Educación Avanzada. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético. pág.15.
108. León García, M. (2014). Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional. La Habana: Pueblo y Educación. pág.236.
109. Mesa Anoceto, M. y otros (2006). Distinciones entre criterio de expertos, especialistas y usuarios. Cuadernos de Educación. (en soporte digital), consultado el 2 de julio de 2014.
110. Matos Columbié, Z. (2007). El método de criterio de usuarios. Su utilización en la investigación educativa. Guantánamo. pág. 12. (en soporte digital). HTML.

BIBLIOGRAFÍA

PRODUCCIONES CIENTÍFICAS DE LA AUTORA

“Didáctica de las Ciencias” (2014): **ISBN 978-959-16-2212-0.**

“Universidad 2014”: **ISBN: 978-979-16-1360.**

“Pedagogía 2013”: **ISBN: 978-959-18-0910-0.**

“Primer Simposio de las Ciencias Sociales” (2012): **ISBN: 978-959-16-1416-2.**

“Universidad 2012”: **ISBN: 978-979-16-1359.**

“Pedagogía 2011”: **ISBN: 978-959-18-0584-3.**

“II Coloquio Provincial de las Ciencias Sociales” (2010): **ISBN 978-959-16-1184-0.**

I Coloquio Provincial de las Ciencias Sociales” (2009): **ISBN 978-959-16-1159-8.**

La formación permanente de los profesores de la ETP. Revista “Villena” en Nueva Época con link: <http://revista.ar.rimed.cu/> : **ISSN 1815-7025.**

Sistema de entrenamientos para la formación permanente de los profesores del Instituto Politécnico “Protesta de Baraguá”. En Revista IPLAC con link: <http://www.revista.iplac.rimed.cu/> en [Edición Especial/ Julio - Agosto/ 2012](#) : **ISSN 1993-6850. RNPS No 2140.**

La formación permanente de los profesores de la ETP. En Revista IPLAC con link: <http://www.revista.iplac.rimed.cu/> en [Experiencia Educativa/ octubre/ 2013](#) : **ISSN 1993-6850. RNPS No 2140.**

La superación profesional en el contexto de la entidad laboral como componente indispensable de la formación permanente de los profesores de la ETP. En Revista ÓRBITA CIENTÍFICA con link: <http://www.revista.orbita.cientifica.rimed.cu/en/vol20,noviembre-diciembre/2014> : **ISSN 1027-4472. RNPS: 1805. Tomo III.**

El entrenamiento en la producción, una necesidad en la formación de profesores de la ETP. En <http://www.monografias.com/trabajos94/entrenamiento-produccion-necesidad-formacion-profesores-agronomia/entrenamiento-produccion-necesidad-formacion-profesores-agronomia.shtml>

La superación profesional de los profesores de la ETP. En <http://www.monografias.com/trabajos101/superacion-profesores-etp/superacion-profesores-etp.shtml>

El desarrollo de la competencia para la comunicación educativa en profesionales del magisterio. En <http://www.monografias.com/trabajos94/desarrollo-competencia-comunicacion-educativa-profesionales-del-magisterio/desarrollo-competenciacomunicacion->

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu Regueiro, R. (2004). Un modelo de la Pedagogía de la ETP en Cuba. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". La Habana.
2. Abreu Regueiro, R. y otros (2003). La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la Escuela Politécnica y la Entidad Productiva contemporáneas. La Habana, Cuba: (Resultado de proyecto de investigación).ISPETP.
3. Abreu Regueiro, R. y otros (2006). Maestría en Pedagogía Profesional. Dirección de Educación de Postgrado, ISPETP "Héctor A. Pineda Zaldívar". Ciudad de La Habana. Programa académico.
4. Addine Fernández, F; Martínez Llantada, M y Lima Montenegro, S. (2006). Maestría en educación. Materiales de introducción al estudio de la maestría. Caracas, Venezuela: Imprenta universitaria.
5. Addine Fernández, F. (2004). Didáctica teoría y práctica. [ed.] Isis Pérez Hernández. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. ISBN 959-13-0998-8.
6. Alonso Echevarría, C. (2004). Propuesta de acciones para la superación de los profesores en ejercicios de la ETP desde el puesto de trabajo. Tesis presentada en opción del título académico de Máster en Pedagogía Profesional. La Habana: UCPETP "Héctor A. Pineda Zaldívar".
7. Álvarez de Zayas, C. (1996). La Pedagogía Universitaria. Una experiencia cubana. Ciudad de La Habana: Curso de Pedagogía.
8. Añorga Morales, J. (1989). El perfeccionamiento del sistema de superación de los profesores universitarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona." Ciudad de La Habana.
9. ____ (1991). Educación Avanzada y producción de conocimientos en América Latina. Postgrado y desarrollo en América Latina. Caracas.: Ediciones Universidad Central de Venezuela.
10. ____ (1997). Pedagogía y Estrategia didáctica y curricular de la Educación Avanzada.
11. ____ (1998). Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y dela comunidad. Ciudad de La Habana. Cuba: ISP "Enrique José Varona."
12. Añorga Morales, J. y otros. (2000). Glosario de Términos de la Educación Avanzada. Ciudad de la Habana: Material en soporte magnético.
13. Añorga Morales, J.; Válcárcel Izquierdo, N. (2005). Profesionalización y Educación Avanzada. La Habana: CENESEDA. En CD-ROM.
14. Añorga Morales, J. (2012). La Educación Avanzada teoría pedagógica para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad. CENESEDA. Ciudad de La Habana.

- 15.____ (2012). La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional y Humano. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias. Ciudad de la Habana.
- 16.Aragón Castro, A. (2000). El Modelo de Escuela Politécnica Cubana. Sus elementos esenciales. IV Simposio Iberoamericano de Pedagogía Profesional. ISPETP – CEPROF. La Habana.
- 17.____. (2002). Conferencia impartida en el IV Simposio Iberoamericano sobre Pedagogía Profesional. ISPETP “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”. Ciudad de la Habana.
- 18.Aragón Castro, A.; Santos Baranda, J. (2003). Metodología Para la Caracterización de la Superación de los Docentes de la Educación Técnica y Profesional. Centro de Estudios de la Pedagogía Profesional. ISPETP “Héctor Alfredo Pineda Zaldívar”. Ciudad de la Habana.
- 19.Aristos (1985). Diccionario ilustrado de la lengua española. [ed.] José A. Rodríguez Prieto. Ciudad de La Habana. Editorial Científico Técnica.
- 20.Báxter Pérez, E. (1989). La formación de valores. Una tarea pedagógica. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- 21.Barrera Morales, M. (2010). Sistematización de experiencias y generación de teorías. Caracas: Ediciones Quirón, C. A. ISBN 978-980-6306-67-7.
- 22.Benedito Antolí, V. (1991). Formación permanente del profesorado universitario: reflexiones y perspectivas. Las Palmas de Gran Canaria: Ponencia presentada en las III Jornadas de Didáctica Universitaria Evaluación y Desarrollo Profesional.
- 23.Berges Díaz, J. (2003). Modelo de superación profesional para el perfeccionamiento de las habilidades comunicativas en docentes de la Secundaria Básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP “Felix Varela”. Villa Clara.
- 24.Bermúdez Morris, R. (2002). Concepciones del aprendizaje en psicología. En Folleto de la Maestría en Pedagogía Profesional. Ciudad de La Habana.
- 25.____ (2010). La dirección del PEA, en el tema 4 de la asignatura Pedagogía I del Plan D: El rol profesional del profesor de la ETP, Departamento de FPG. La Habana: UCPETP "Héctor A. Pineda Zaldívar".
- 26.Bermúdez Morris, R. y otros. (2014). Pedagogía de la ETP. La Habana: Pueblo y Educación. pág.53.
- 27.Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. (2004). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. ISBN 959-13-1157-5.
- 28.Bernard Honore, (1980). Para una teoría de la formación: dinámica de la formatividad. Madrid: Narcea.

29. Bemaza Rodríguez, G. (2004). El proceso de enseñanza en la educación de posgrado, interrogantes y propuestas de innovación. Revista Iberoamericana de Educación, http://www.rieoei.org/edu_sup32.htm.
30. ____ (2013). Construyendo Ideas Pedagógicas desde el enfoque histórico cultural. Sinaloa: Universidad Autónoma de Sinaloa.
31. ____ (2013). Algunas reflexiones, interrogantes y propuestas de innovación desde la perspectiva pedagógica de la educación de postgrado. Revista Iberoamericana de Educación. [Artículo]. La Habana. ISSN: 1681-5653.
32. Bemaza Rodríguez, G.; Lee Tenorio, F. (2013). El aprendizaje colaborativo: Una vía para la educación de postgrado. Revista Iberoamericana de Educación. [Artículo]. La Habana. ISSN: 1681-5653
33. Bemaza Rodríguez, G.; Douglas de la Peña, C. (2013). Directo a la diana: Sobre la orientación del estudiante para aprender. Revista Iberoamericana de Educación. [Artículo]. La Habana. ISSN: 1681-5653.
34. Blanco Pérez, A. (2002). La Educación como función de la sociedad. En "Nociones de sociología, psicología y pedagogía". La Habana: Editorial Pueblo y Educación. .
35. ____ (2003). Filosofía de la educación. Selección de lecturas. [ed.] Juan M. Castellat Falcón. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. ISBN 959-13-1079-X
36. Borrego Alvarado, S. A. (2006). Formación continua de profesores en servicio: formación de formadores. Profissionais da Educaáo. Políticas, formacáo e pesquisa. Vol. III.
37. Bringas Linares, J. A. (1999). Propuesta de Modelo de planificación estratégica universitaria. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP Enrique José Varona, Ciudad de La Habana.
38. Bringas Linares, J. A; Reyes Piña, O. L. (2006). La Modelación Teórica como método de la investigación científica. VARONA, núm. 42, enero-junio. Universidad de Ciencias Pedagógica "Enrique José Varona". La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635561003>.
39. Candelas Herías, F. (2011). Manual de prácticas, Práctica 1, experimento 2: Montaje eléctrico de baja tensión. Grupo de Innovación Educativa en Automática. Universidad de Alicante. (34519).
40. Camero Sánchez, M. (2009). El Diagnóstico Integral del estudiante de la ETP. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana.
41. ____ (2009). Modelo para el proceso de diagnóstico integral del estudiante de la ETP. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana.

42. Castillo Estrella, T. (2003). Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la escuela secundaria básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana.
43. Castiñeiras Fuentes, N. (1999). La formación permanente de los profesores de Química en la provincia de Pinar del Río. Tesis en opción del Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad "Hermanos Saíz". Pinar del Río.
44. Castro Escarrá, O. (1997). Fundamentos teóricos y metodológicos del Sistema de Superación del Personal Docente del Ministerio de Educación. Tesis en opción del Título Académico de Máster en Educación Avanzada, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de la Habana.
45. Chávez Rodríguez, J. (2002). Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba. Segunda edición. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. ISBN 959-13-0905-8.
46. Chávez Rodríguez, J. (2005). Acercamiento necesario a la pedagogía general. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
47. Cortés Morató, J. y. (1996). Diccionario de Filosofía. Barcelona: Herder S.A. ISBN 84-254-1991-3.
48. Cuba. VI Congreso del PCC de Cuba. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Ciudad de La Habana.
49. Cueto Marin, R. (2006). Modelo para la superación de los profesores generales integrales de Secundaria Básica en el desarrollo del componente axiológico de la educación familiar. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Félix Varela y Morales". Villa Clara.
50. Cuevas Casas, C. M. (2012). Tendencias y retos de la ETP en la actualidad. Conferencia desarrollada en el análisis de los resultados del Proyecto Ramal 6: La ETP. Transformaciones actuales y futuras, ISPETP. Ciudad de La Habana.
51. Deler Ferrera, G. (2007). La propuesta de acciones, ejercicios, tareas, actividades y contenidos como resultados científicos en la investigación pedagógica. Ciudad de La Habana: Formato digital. pág. 106.
52. Diccionario de Filosofía (1984). Moscú: Editorial Progreso, 1984.
53. Diccionario de la lengua española (1970). Decimonovena edición. Madrid : Talleres tipográficos de la editorial Espasa-Calpe, S. A.
54. D'Ary, Jacobs y Razavieh (1994). Introducción a la Investigación Pedagógica. Editorial McGraw-Hill, Mexico.
55. Engels, F. (1975). Anti Duhring. [ed.] Juan Alberto Álvarez. Cuarta edición. La Habana : Editorial Pueblo y Educación.

56. Escudero Muñoz, J. (1998). Consideraciones y propuestas sobre la formación permanente del profesorado. Educación.
57. Fernández Barrios, M. (2014). La superación profesional técnica de los profesores agropecuarios de la ETP en los centros politécnicos de Pinar del Río. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Pinar del Río.
58. Fernández González, A. y otros. (2002). Comunicación educativa. La Habana: Pueblo y Educación.
59. Fernández Pérez, M. (1989). La profesionalización del docente. Escuela Española S.A.
60. Ferreres Pavía, V. S. (1996). El desarrollo profesional de los profesores universitarios: la formación permanente. ICE de la Universidad de Huelva.: Seminario sobre Formación y Evaluación del Profesorado.
61. Ford, J. K., & Kraiger, K. (1995). The Application of Cognitive Constructs and Principles to the Instructional Systems Model of Training Implications for Needs Assessment, Design, and Transfer. International Review of Industrial and Organizational Psychology.
62. Gairín Sallán, J. (2000). Cambio de cultura y organizaciones que aprenden. Educar, núm. 7.
63. García Batista, G.; Addine Fernández, F. (2005). Formación permanente de profesores. Retos del siglo XXI. IPLAC. Ciudad de la Habana.
64. Gato Amas, C. (2004). La Formación Permanente de profesores de Mecánica en centros politécnicos industriales y escuelas de oficios de Pinar del Río. Tesis en opción del Título Académico de Máster en Pedagogía Profesional. La Habana: UCPETP "Héctor A. Pineda Zaldivar".
65. González Rey, F. (1989) Comunicación, personalidad y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
66. Grijalbo (1997). Gran diccionario enciclopédico ilustrado. Color. Barcelona: Grijalbo Mondadori, s.a.
67. Herrera Fuentes, J. y otros. (2005). Análisis epistemológico sobre el vínculo universidad – empresa en la formación de los profesionales universitarios. ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana. En Pedagogía Universitaria Vol.10 No. 1.
68. Ilich Lenin, V. (1920). Materialismo y Empiriocriticismo. Segunda edición. Moscú: Editorial Progreso.
69. ____ (1981). Teoría del conocimiento. En Colectivo de autores, MINED - ICCP.
70. Infante, M. I. (mayo. 2008). Formación permanente del profesorado. Revista Docencia. No 34, CEIA: Centro de Educación Integral de Adultos.
71. Jeffrey S. Harrison, C. H. (2002). Fundamentos de la dirección estratégica. México: Paraninfo. ISBN 84-9732-160-X.
72. Labarrere Reyes, G., & Valdivia Pairol, G. E. (1998). Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.

73. Lamas González, M. (2006). Periodización del desarrollo de la superación de los docentes de la ETP de 1959 al 2000. La Habana. Cuba: ISPETP.
74. Lastra Herrera, J. E. (2009). Antecedentes históricos de la carrera Licenciatura en Educación Eléctrica. La Habana. Cuba: ISPETP.
75. León García, M. (2003). Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Enrique José Varona". Ciudad de La Habana.
76. _____. (2007). La integración escuela politécnica – empresa: Un enfoque teórico y Metodológico. Formato digital en CD: En Materiales Complementarios de la Maestría en Ciencias de la Educación, mención de ETP.
77. León García, M. y otros. (2014). Pedagogía de la ETP. La Habana: Pueblo y Educación.
78. Leontiev, A. (1967). El aprendizaje como problema en la psicología", en Psicología soviética contemporánea. . Ciudad de La Habana: Serie Ciencia y Técnica.
79. López Collazo, Z. (2008). Multimedia "Interdisciplinarietà, un desafío en la educación actual" para la instrumentación del principio interdisciplinar profesional. Informe de investigación en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. ISP "Rubén Martínez Villena", La Habana.
80. López Collazo, Z. y otros. (2011). Estrategia que posibilite la integración del IPOL con las entidades productivas y la comunidad. Resultado de Proyecto de Desarrollo "Impacto de las Transformaciones en el Instituto Politécnico Mártires de Guanajay". Consejo Científico Territorial de la U.C.P. "Rubén Martínez Villena". La Habana.
81. López Collazo, Z. (2011) La formación permanente de los profesores de la ETP. Revista "Villena" en Nueva Época con link: <http://revista.ar.rimed.cu/> con el ISSN 1815-7025.
82. _____. (2012). El desarrollo de la competencia para la comunicación educativa en profesionales del magisterio. <http://www.monografias.com/trabajos94/desarrollo-competencia-comunicacion-educativa-profesionales-del-magisterio/desarrollo-competenciacomunicacion->.
83. _____. (2012) Sistema de entrenamientos para la formación permanente de los profesores del Instituto Politécnico "Protesta de Baraguá": En Revista IPLAC con link: <http://www.revista.iplac.rimed.cu/> en Edición Especial/ Julio - Agosto/ 2012. con el ISSN 1993-6850. RNPS No 2140.
84. _____. (2013) La Formación permanente de los profesores de la ETP. En Revista IPLAC con link: <http://www.revista.iplac.rimed.cu/> en Experiencia Educativa/ octubre/ 2013 con el ISSN 1993-6850. RNPS: 2140.

85. _____. (2013) El entrenamiento en la producción, una necesidad en la formación de profesores de la ETP. En <http://www.monografias.com/trabajos94/entrenamiento-produccion-necesidad-formacion-profesores-agronomia/entrenamiento-produccion-necesidad-formacion-profesores-agronomia.shtml>
86. _____.(2014). La superación profesional de los profesores de la ETP. En <http://www.monografias.com/trabajos101/superacion-profesional-prefesores-etp/superacion-profesional-prefesores-etp.shtml>
87. _____.(2014). La superación profesional en el contexto de la entidad laboral como componente indispensable de la formación permanente de los profesores de la ETP. En Revista Órbita Científica con link: http://www.revista.orbita_cientifica.rimed.cu/en_vol20_noviembre-diciembre/2014_con_el_ISSN_1027-4472_RNPS_1805_Tomo_III.
88. López Rodríguez, A. ; González Maura V. (2002). La técnica de Ladov. Una aplicación para el estudio de la satisfacción de los alumnos por las clases de Educación. Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deporte [en línea] 2002, Disponible en: [http://www.efdeportes.com\[Consulta:noviembre_de_2013\].Revista Digital](http://www.efdeportes.com[Consulta:noviembre_de_2013].Revista_Digital).
89. Makarenco, A. (1977). La colectividad y la educación de la personalidad. Progreso.
90. Manes León, E. (2005). Modelo estratégico para la superación de los maestros de escuelas primarias del sector rural en la atención a la diversidad. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ICCP, Ciudad de la Habana.
91. Marcelo, C. (1989). Introducción a la Formación Del Profesorado: Teoría y Métodos. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
92. Martínez Juárez, M. (2000). Las estrategias de aprendizaje en la formación psicopedagógica del profesor universitario. Ciudad de La Habana: V Taller Internacional sobre la Educación Superior y sus Perspectivas.
93. Matos Columbié, Z. (2007). El método de criterio de usuarios. Su utilización en la investigación educativa. Guantánamo (en soporte digital). HTML.
94. Mena Lorenzo, J. A. (2008). Una metodología para potenciar la integración escuela politécnica-entidad laboral en la rama del transporte. Pinar del Río. ISPETP.
95. Mena Torres, M. y otros (2013). La sistematización: un método de la gestión de información para enfrentar la investigación educativa. Órbita Científica. [En línea] Septiembre de 2012. [Citado el: 26 de Marzo de 2013.] <http://www.revistaorbita.rimed.cu/>. ISSN 1027 - 4472.

96. Mesa Anoceto, M. y otros (2006). Distinciones entre criterio de expertos, especialistas y usuarios. Cuadernos de Educación. (en soporte digital), consultado el 2 de julio de 2014.
97. Montero Mesa, L. (2007). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. Universidad de Santiago de Compostela. CEE Participación Educativa.
98. MES (2004). Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba. RM -132/204. Ciudad de La Habana: [Folleto].
99. MINED. (1976). Documentos directivos para el perfeccionamiento del Subsistema de la ETP. La Habana: Empresa de impresiones gráficas.
100. ____ (1984). La ETP en la formación de la fuerza de trabajo calificada que requiere 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.
101. ____ (1985). Reglamento de enseñanza práctica. Resolución Ministerial # 327. La Habana.
102. ____ (1987). Temas especializados de la ETP. En Seminario nacional a dirigentes y metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación y de los ISP, Suplemento # 3.
103. ____ (1988). Plan de estudio para la formación de Técnicos Medios. Resolución Ministerial # 236. La Habana.
104. ____ (1994). Plan de estudio para la formación de técnicos medios. Resolución Ministerial # 119. La Habana.
105. ____ (1998). Indicaciones para el perfeccionamiento del trabajo de integración entre empresas y politécnicos. Resolución Ministerial # 51. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.
106. ____ (1999). Competitividad, objetivo de la formación técnico profesional, vías y métodos para su materialización. La Habana: Dirección de ETP. Documento mimeografiado.
107. ____ (2000). Indicaciones para la organización del trabajo en la E.T.P. Resolución Ministerial #73. La Habana.
108. ____ (2002). Transformaciones de la ETP. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.
109. ____ (2003). Fundamentación de la propuesta de transformaciones de la ETP para los próximos cursos escolares. Resolución Ministerial # 159. Formato digital. La Habana: Dirección de ETP.
110. ____ (2004). Documento sobre transformaciones en la ETP Plan de estudio sobre familia de especialidades. Ciudad de la Habana. Cuba.
111. ____ (2004 a). Plan de estudio para 1. y 2. años en la formación de técnicos medios por familia profesionales. Resolución Ministerial # 129. La Habana.

112. ____ (2006 a). Plan de estudio para la formación de los bachilleres técnicos. Resolución Ministerial # 81. La Habana.
113. ____ (2006 b). Objetivos priorizados del ministerio de educación para el curso 2006-2007. Resolución Ministerial # 50. La Habana.
114. ____ (2009). Estructura de especialidades de la ETP de nivel medio. Resolución Ministerial # 109. Familia de especialidades Eléctrica. Anexo No. 12. La Habana.
115. ____ (2013). Estructura de especialidades para la formación de obreros calificados de nivel medio básico. Resolución Ministerial # 173. Familia de especialidades Eléctrica. "Electricidad de Mantenimiento Industrial." La Habana.
116. Mingorance, P. (2001). Formación del profesorado. Universidad de Sevilla. Proyecto Docente.
117. Montero Mesa, L. (2007). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. Universidad de Santiago de Compostela. CEE Participación Educativa.
118. Nieto Almeida, L. (2005). Modelo de superación profesional para el perfeccionamiento de las competencias profesionales en la actividad educativa con profesores de los ISP. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "Félix Varela". Villa Clara.
119. Nocedo de León, I. y otros (2001). Metodología de la investigación educativa. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Vol. Segunda parte. ISBN 959-13-0909-0.
120. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1991). Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe Internacional. México: Paidós.
121. Patiño Rodríguez, M. y otros. (1993). Informe de investigación sobre la aplicación del principio de integración del estudio con el trabajo. Ciudad de la Habana. MINED.
122. Patiño Rodríguez, M. (1996). Modelo de Escuela Politécnica Cubana. Ciudad de la Habana. MINED.
123. Paul, J. (1996). Between Method Triangulation. The International Journal of Organizational Analysis. Vol. 4. N. 2. April. pág. 135-153.
124. Pérez Ganfong, G.; Florián Silveira, J. y Pereira Martorell, M. (2002). Tendencias en la vinculación universidad – empresa en la última década del siglo XX. Centro Universitario Guantánamo. En Pedagogía Universitaria Vol. 7 No. 2
125. Pérez Jacinto, O. (2013). Una alternativa para los diseños experimentales. Curso 32 de Postgrado Pre evento del Congreso Internacional Ped'2013. Sello Editor Educación Cubana. ISBN 978-959-18- 0870.7
126. _____. (2011). Los diseños estadísticos en las investigaciones educativas. Curso 75 de Postgrado Pre evento del Congreso Internacional Ped'2011. Sello Editor Educación Cubana. ISBN 978-959-18-0674-1.

127. Pino Pupo, C. (1999). Sistema de habilidades técnico profesionales para la disciplina Electrónica de la carrera Licenciatura en Educación en Eléctrica". Tesis en opción del título académico de Máster en Pedagogía Profesional. La Habana: ISPETP "Héctor A. Pineda Zaldivar". La Habana.
128. _____. (2003). Un modelo para el aprendizaje de las habilidades profesionales como base para la formación de competencias profesionales, en el proceso de formación del Licenciado en Educación en la especialidad Eléctrica, a través de la disciplina Electrónica. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín.
129. Portuondo Monet, J. (1996). Perfeccionamiento del sistema de habilidades prácticas de la disciplina Introducción a la Ingeniería Mecánica. Tesis en opción del título académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
130. Quiñones Reyes, D. (1998). Aplicación del enfoque sistémico - estructural a la preparación del tema 6 del programa de Pedagogía e Historia de la Pedagogía, Plan B. La Habana.
131. Rebolledo Amaya, R. (2010). Mediación de la cultura docente en los proyectos de formación permanente. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*.
132. Resolución Ministerial 1349. (1960). Creación del Instituto Superior Educacional. La Habana. Cuba: Impresión Ligera.
133. Resoluciones del P CC. (1976). Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Comité Central del PCC.
134. Reyes Piña, O.L; Bringas Linares, J. A (2006). La Modelación Teórica como método de la investigación científica. *Varona*, núm. 42, enero-junio. UCPEJV. La Habana, Cuba
135. Ruiz Aguilera, A. (2002). Metodología de la investigación. La Habana.
136. Santos Baranda, J. (2000). Sistema de acciones para la superación de los profesores de Trabajo de los Institutos Politécnicos de Agronomía. Tesis en opción al título de Máster en Educación Avanzada., ISP "Enrique José Varona". Ciudad de la Habana.
137. _____. (2005). Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana.
138. Santos Baranda, J. y otros. (2010). Compendio de Trabajo de Postgrado para la ETP. 2da Parte. La formación permanente del profesor de la ETP: La superación, el trabajo metodológico y la actividad científica como componentes principales. Ciudad de La Habana.
139. Sema, H. (2005). Alianzas Estratégicas. Facultad de Administración. Universidad de los Andes., Colombia.

140. Sierra Salcedo, R. A. (2002). Compendio de Pedagogía. Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
141. Talízina Fiódorovna, N. (1984). Conferencias sobre los fundamentos de la enseñanza en la Educación Superior. La Habana.
142. Tardo Fernández, Y. (2006). Modelo estratégico intercultural para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la comunicación oral en lenguas extranjeras en contextos de inmersión sociocultural. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Centro de estudios de educación superior. "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba.
143. Téllez Lazo, L. (2005). Modelo didáctico del proyecto como forma de organización de la práctica preprofesional del técnico medio en electricidad. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP "José de la Luz y Caballero". Holguín.
144. Torres Pérez, G. (2003). La Capacitación a Dirigentes desde la Perspectiva del Desarrollo de la ETP. Ciudad de la Habana: Ponencia en Congreso Internacional Pedagogía.
145. UNESCO. (1982). Boletín Internacional de Educación Científica, Tecnológica y Ambiental. Santillana: París.
146. _____. (1984). Terminología de la ETP. París: Edición revisada.
147. _____. (1995). Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe. Boletín 31, 26.
148. _____. (2002). La Educación o la utopía necesaria. Revista Universitaria del Siglo XXI, 14.
149. _____. (2005). La Educación Técnico Profesional en América Latina y el Caribe. París: Santiago.
150. Valcárcel Izquierdo, N. (1998.). Estrategia Interdisciplinaria de Superación para Profesores de Ciencias de la Enseñanza Media. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. Ciudad de La Habana.
151. Valiente Sandó, P. (2001). Concepción sistémica de la superación de los Directores de Secundaria Básica. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, ISP "José de la Luz y Caballero", Holguín.
152. Valle Lima, A. y otros (1997). Retos y perspectivas de la formación y superación de los docentes en Cuba. Ciudad de La Habana: ICCP-DFPPP; MINED.
153. Valle Lima, A. (2003). La Transformación Educativa. Consideraciones. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
154. _____. (2007). Modelos importantes a considerar en la transformación de la escuela. Ciudad de La Habana: ICCP.
155. _____. (2007). Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica. Ciudad de la Habana: ICCP.

156. _____. (2012.). La investigación pedagógica. Otra mirada. La Habana. pág. 170. (en soporte digital).
157. Varona, E. J. (1901). Trabajos sobre Educación. <http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed>.
158. Vargas Cabrales, A. (2001). Perfeccionamiento del sistema de habilidades técnico profesionales de la disciplina Máquinas y Accionamientos Eléctricos de la carrera Licenciatura en Educación en Eléctrica del ISP " José de la Luz y Caballero". Tesis presentada en opción del título académico de Máster en Pedagogía Profesional. La Habana: UCPETP "Héctor A. Pineda Zaldivar". La Habana.
159. Velázquez Cobiellas, E. (2010). La educación en Cuba y los retos del personal docente. VII Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2012". La Habana.
160. Vigotski, L. S. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial Científico Técnica.

ANEXOS

Listado de anexos

Anexo 1. Interpretación de dimensiones e indicadores.

Anexo 1(a). Parametrización de los indicadores de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 1(b). Parametrización de las dimensiones y de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 2. Guía para la revisión de documentos.

Anexo 3. Guía de observación a la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 4. Cuestionario de la encuesta aplicada a directivos de la ETP de la provincia Artemisa.

Anexo 5. Cuestionario de encuesta aplicada a profesores de la rama eléctrica de la provincia Artemisa.

Anexo 6. Comportamiento de las tendencias centrales de las dimensiones en la triangulación.

Anexo 7. Programa del curso de superación profesional técnica.

Anexo 8. Programa del entrenamiento de superación profesional técnica.

Anexo 9. Entrenamientos para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 9(a). Guía de entrenamientos para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 10. Taller de reflexión grupal.

Anexo 11. Cuestionario del método criterio de especialistas para la validez teórica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 12. Cuestionario del método criterio de usuarios para la validez teórica del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Anexo 13. Cuestionario de la encuesta de opinión aplicada a los profesores de la rama eléctrica de la provincia Artemisa.

Anexo 1

Interpretación de dimensiones e indicadores

La **dimensión cognitiva**, expresa el desarrollo alcanzado por el profesor en la apropiación, actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional (sistema de conocimientos y habilidades de la rama eléctrica) y de los métodos de trabajo tecnológicos propios de la actividad profesional, desde una perspectiva de colaboración, de interacción que pueden ser evaluados en la actuación actual y perspectiva en la entidad laboral. La dimensión cognitiva valora el saber y saber hacer.

El **indicador 1.1**, se refiere al dominio que muestran los profesores de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, interpretación (observar, analizar, reflexionar y aplicar) gráfica y escrita de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y metodología de proyección tecnológica.

El **indicador 1.2**, se refiere a la actualización que manifiestan los profesores de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético y son capaces de realizar las mediciones correspondientes de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna y el montaje de dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado en condiciones modeladas.

El **indicador 1.3**, se refiere a la complementación que presentan los profesores de los conocimientos y habilidades profesionales no recibidos durante la carrera y que resultan necesarios para el mejor desempeño en el proceso de la ETP: caracterizar (observar, analizar y determinar los rasgos significativos) sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento y de realizar operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.

El **indicador 1.4**, se refiere a la reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales mayormente ajenos a la carrera universitaria cursada en virtud de los procesos racionalizadores de desarrollo: caracterizar, describir (observar, analizar, determinar y expresar los rasgos significativos) y realizar producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas: tecnología de producción de Biogás, entre otras.

La **dimensión procesual**, expresa el reconocimiento de potencialidades y dificultades del proceso de superación profesional técnica, donde luego de una situación inicial, se pretende el establecimiento de cambios permanentes y eficaces en los profesores, consta de las valoraciones constantes del funcionamiento de la superación profesional técnica en un período de tiempo prefijado para la consecución de las metas u objetivos propuestos. La dimensión procesual valora el ajustar y regular sobre la marcha el proceso de superación profesional técnica.

El **indicador 2.1**, se refiere a la armonía de las acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional técnica de los profesores.

El **indicador 2.2**, se refiere a la correspondencia existente entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico y las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral.

El **indicador 2.3**, se refiere al paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.

El **indicador 2.4**, se refiere a la complacencia de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales en las entidades laborales.

La **dimensión actitudinal**, expresa el compromiso, la constancia y la disposición del profesor para responder a la superación profesional técnica, el saber actuar y convivir en espacios o escenarios definidos para ello, y el cumplimiento de valores ético-profesionales. La dimensión actitudinal valora el ser o el saber ser.

El **indicador 3.1**, se refiere a la inclinación afectiva de los profesores para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica asociado a los avances tecnológicos existente en las entidades laborales.

El **indicador 3.2**, se refiere al empeño manifestado para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional.

El **indicador 3.3**, se refiere a la constancia que expresan los profesores en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

El **indicador 3.4**, se refiere al cumplimiento de valores ético-profesionales durante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica (la responsabilidad, la laboriosidad, el cuidado de la propiedad social y el medio ambiente).

Anexo 1(a)

Parametrización de indicadores de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Dimensión 1 (Cognitiva)	
Indicador 1.1. Nivel de conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico existente en la rama eléctrica y su aplicación al PETP	
Muy Adecuado	Manifiestan un excelente dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la interpretación gráfica y escrita de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y metodología de proyección tecnológica
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buen dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la observación, el análisis y la reflexión gráfica y escrita de los circuitos eléctricos y electrónicos, la simbología, planos, croquis y metodología de proyección tecnológica, pero limita la aplicación.
Adecuado	Manifiestan buen dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la observación, el análisis gráfico y escrito de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y la metodología de proyección tecnológica, pero limita la reflexión y aplicación.
Poco Adecuado	Manifiestan dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la observación gráfica y escrita de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y metodología de proyección tecnológica, pero limita el análisis, la reflexión y aplicación.
Inadecuado	No manifiestan dominio de la documentación técnica sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos en la interpretación gráfica y escrita de los circuitos eléctricos y electrónicos, simbología, planos, croquis y metodología de proyección tecnológica.
Indicador 1.2. Nivel de renovación de los conocimientos y habilidades profesionales sobre los avances tecnológicos existentes en las entidades laborales de la rama eléctrica	
Muy Adecuado	Manifiestan una excelente actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético y son capaces de realizar las mediciones de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna y el montaje de dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado en condiciones modeladas.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buena actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético y son capaces de realizar las mediciones de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna y colocan dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado, pero limitan el montaje en condiciones modeladas.
Adecuado	Manifiestan buena actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético y son capaces de realizar algunas mediciones de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna y colocan algunos dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado limitando el montaje en condiciones modeladas.
Poco Adecuado	Manifiestan limitada actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético y son capaces de realizar mediciones de las magnitudes eléctricas con tecnología tradicional y colocan algunos dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado limitando el montaje en condiciones modeladas.
Inadecuado	No manifiestan actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético ni son capaces de realizar las mediciones de las magnitudes eléctricas con tecnología moderna ni el montaje de dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado en condiciones modeladas.
Indicador 1.3. Nivel de profundización de conocimientos y habilidades generales o específicas de la	

rama eléctrica	
Muy Adecuado	Manifiestan una excelente complementación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica y son capaces de caracterizar sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento y de realizar operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buena complementación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica y son capaces de caracterizar sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento y de realizar algunas operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.
Adecuado	Manifiestan buena complementación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica y son capaces de caracterizar sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento y de realizar algunas operaciones de instalación, pero limitan el mantenimiento y la reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.
Poco Adecuado	Manifiestan limitada complementación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica pero son capaces de observar y analizar sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento y no logran realizar operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.
Inadecuado	No manifiestan complementación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica ni son capaces de caracterizar sobre la base de la generación distribuida, los requerimientos técnicos, los regímenes de funcionamiento ni de realizar operaciones de instalación, mantenimiento y reparación en las subestaciones eléctricas y grupos electrógenos en condiciones modeladas.
Indicador 1.4. Nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales	
Muy Adecuado	Manifiestan una excelente reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales ajenos a la carrera y son capaces de caracterizar, describir y realizar procesos de producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buena reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales ajenos a la carrera y son capaces de caracterizar, describir y realizar algunas acciones de los procesos de producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas.
Adecuado	Manifiestan buena reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales ajenos a la carrera y son capaces de caracterizar las alternativas energéticas, pero limitan describir y realizar procesos de producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas.
Poco Adecuado	Manifiestan limitada reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales ajenos a la carrera pero son capaces de caracterizar algunas alternativas energéticas, limitando el describir los rasgos significativos y realizar procesos de producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas.
Inadecuado	No manifiestan reorientación de nuevos conocimientos y habilidades profesionales ajenos a la carrera y son capaces de caracterizar, describir y realizar procesos de producciones energéticas sostenibles en condiciones modeladas.
Dimensión 2 (Procesual)	
Indicador 2.1. Nivel de correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas a los profesores de la rama eléctrica	
Muy Adecuado	Se percibe excelente armonía de las acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional técnica de los profesores.
Bastante Adecuado	Se percibe muy buena armonía de algunas acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional técnica de los profesores.
Adecuado	Se percibe buena armonía de algunas acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional

	técnica de los profesores.
Poco Adecuado	Se percibe limitada armonía de algunas acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional técnica de los profesores.
Inadecuado	No se percibe armonía de las acciones planificadas en las estrategias de superación, los planes de desarrollo individual y las necesidades y problemas de superación profesional técnica de los profesores.
Indicador 2.2. Nivel de correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral	
Muy Adecuado	Excelente correspondencia entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados, las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral.
Bastante Adecuado	Muy buena correspondencia entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados, las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral, aunque no en su totalidad.
Adecuado	Buena correspondencia entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados y algunas necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral.
Poco Adecuado	Limitada correspondencia entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, pues no siempre se tienen en cuenta los resultados y las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral.
Inadecuado	No existe correspondencia entre la planificación de formas organizativas de superación profesional técnica, teniendo en cuenta los resultados y las necesidades y problemas individuales de los profesores revelados en la evaluación profesoral.
Indicador 2.3. Nivel de vinculación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica	
Muy Adecuado	Cuando existe excelente paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.
Bastante Adecuado	Cuando existe muy buen paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.
Adecuado	Cuando existe buen paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.
Poco Adecuado	Cuando existe limitado paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.
Inadecuado	Cuando no existe paralelismo entre las actividades de carácter teórico-práctico concebidas para la actualización de los profesores en los conocimientos y habilidades profesionales de los procesos en el campo electroenergético.
Indicador 2.4. Nivel de satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe	
Muy Adecuado	Cuando existe excelente complacencia en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.
Bastante Adecuado	Cuando existe muy buena complacencia en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.
Adecuado	Cuando existe buena complacencia en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.
Poco Adecuado	Cuando existe limitada complacencia en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.
Inadecuado	Cuando no existe complacencia en los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.

Dimensión 3 (Actitudinal)	
Indicador 3.1. Nivel de disposición ante la superación profesional técnica	
Muy Adecuado	Manifiestan excelente inclinación afectiva para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buena inclinación afectiva para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica, aunque en ocasiones descuida el interés por esta.
Adecuado	Manifiestan buena inclinación afectiva para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica pero con tendencia a una actitud desfavorable.
Poco Adecuado	Manifiestan limitada inclinación afectiva para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica pero con tendencia a una actitud altamente desfavorable.
Inadecuado	No manifiestan inclinación afectiva para la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
Indicador 3.2. Nivel de compromiso con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica	
Muy Adecuado	Manifiestan excelente empeño para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buen empeño para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional, aunque en ocasiones descuida sus modos de actuación.
Adecuado	Manifiestan buen empeño para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional, aunque en ocasiones descuida sus modos de actuación, con tendencia a una actitud desfavorable.
Poco Adecuado	Manifiestan limitado empeño para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional con tendencia a una actitud desfavorable.
Inadecuado	No manifiestan empeño con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica para la transformación de sí mismo, de su entorno social y profesional.
Indicador 3.3. Nivel de permanencia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica	
Muy Adecuado	Manifiestan excelente constancia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
Bastante Adecuado	Manifiestan muy buena constancia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica, aunque en ocasiones descuida sus modos de actuación.
Adecuado	Manifiestan buena constancia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica, aunque en ocasiones descuida sus modos de actuación con tendencia a una actitud desfavorable.
Poco Adecuado	Manifiestan limitada constancia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica y sus modos de actuación tienden hacia una actitud desfavorable.
Inadecuado	No manifiestan constancia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.
Indicador 3.4. Nivel de observancia de valores ético-profesionales durante el proceso de superación profesional técnica	
Muy Adecuado	Manifiestan excelente cumplimiento de valores ético-profesionales durante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica (la responsabilidad, la laboriosidad, honestidad, la disciplina, el amor al trabajo, el cuidado de la propiedad social y el medio ambiente).

Bastante Adecuado	Manifiestan muy buen cumplimiento de valores ético-profesionales durante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica, aunque en ocasiones descuida evaluar los riesgos y conductas laborales que afectan la salud y seguridad del trabajo.
Adecuado	Manifiestan buen cumplimiento de valores ético-profesionales durante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica, aunque en ocasiones descuida cumplir las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.
Poco Adecuado	Manifiestan limitado cumplimiento de valores ético-profesionales durante la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica con tendencia a una actitud desfavorable.
Inadecuado	No manifiestan cumplimiento de valores ético-profesionales durante las actividades eminentemente prácticas.

Anexo 1(b)

Parametrización de las dimensiones y de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Todas las dimensiones	
Muy alto	Los indicadores se encuentran en el nivel 5 (Muy adecuado) y solo uno en el nivel 4 (Bastante adecuado), ninguno en nivel bajo.
Alto	Los indicadores se encuentran en el nivel 4 (Bastante adecuado) y al menos uno en el nivel 5 (Muy Adecuado), ninguno en nivel bajo.
Medio	Los indicadores se encuentran en el nivel 3 (Adecuado) y al menos uno en el nivel 4 (Bastante Adecuado), ninguno en nivel bajo.
Bajo	Los indicadores se encuentran en el nivel 2 (Poco Adecuado) y al menos uno en el nivel 3 (Adecuado), ninguno en nivel bajo.
Muy bajo	Los indicadores se encuentran en el nivel 1 (Inadecuado) aun cuando uno esté en el nivel 3 (Adecuado) o 2 (Poco adecuado).

Variable	
Muy alto	Las dimensiones se encuentran en el nivel 5 (Muy adecuado) y solo una en el nivel 4 (Bastante adecuado), ninguna en nivel bajo.
Alto	Las dimensiones se encuentran en el nivel 4 (Bastante adecuado) y al menos una en el nivel 5 (Muy adecuado), ninguna en nivel bajo.
Medio	Las dimensiones se encuentran en el nivel 3 (Adecuado) y al menos una en el nivel 4 (Bastante adecuado), ninguna en nivel bajo.
Bajo	Las dimensiones se encuentran en el nivel 2 (Poco adecuado) y al menos una en el nivel 3 (Adecuado), ninguna en nivel bajo.
Muy bajo	Las dimensiones se encuentran en el nivel 1 (Inadecuado) aun cuando una esté en el nivel 3 (Adecuado) o 2 (Poco adecuado).

Anexo 2

Guía para la revisión de documentos

Objetivo: precisar el tratamiento que ha tenido el contenido técnico profesional de la rama eléctrica a través de las diferentes formas organizativas de superación profesional.

Documentos a revisar:

- Documentos oficiales del MINED y MES relacionados con la superación profesional.
- Balance anual de las transformaciones de la Educación Técnica y Profesional.
- Estrategia de superación profesional del Departamento de ETP en la DPE de Artemisa.
- Estrategia de superación profesional del Instituto Politécnico “Juan Manuel Castiñeiras”.
- Planes de desarrollo individual de los profesores de la rama eléctrica en el Departamento de Electricidad del Instituto Politécnico “Juan Manuel Castiñeiras”.
- Evaluaciones profesoras del Departamento de Electricidad del Instituto Politécnico “Juan Manuel Castiñeiras”.

a) Guía para la revisión de las estrategias de superación y planes individuales

- Formas organizativas de superación profesional planificadas.
- Correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas a los profesores de la rama eléctrica.
- Acciones dirigidas a la vinculación entre la teoría y la práctica que posibilite la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de los avances tecnológicos de la rama eléctrica.

b) Guía para la revisión de los certificados de evaluación profesoral

- Correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral.
- Resultados de la apropiación de los conocimientos y habilidades del contenido técnico profesional de la rama eléctrica desde las formas organizativas de superación.

Anexo 3

Guía de observación a la superación profesional de los profesores de la rama eléctrica

Objetivo: comprobar el estado inicial del proceso de superación profesional de los profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos en la provincia de Artemisa.

Al observador.

Marque con una cruz el valor que le concede a cada ítem con la mayor objetividad posible. Al final, puede realizar esclarecer con anotaciones su observación. Precise a qué ítem se refiere. Muchas gracias.

Ítems.

1.1 Nivel de conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico existentes en la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

1.2 Nivel de renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de los avances tecnológicos existentes en las entidades laborales de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

1.3 Nivel de profundización de conocimientos y habilidades generales o específicas de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

1.4 Nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

2.1 Nivel de correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas dirigidas a los profesores de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

2.2 Nivel de correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

2.3 Nivel de vinculación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica

MA___ BA___ A___ PA___ I___

2.4 Nivel de satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

3.1 Nivel de disposición ante la superación profesional técnica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

3.2 Nivel de compromiso con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

3.3 Nivel de permanencia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

3.4 Nivel de observancia de valores ético-profesionales durante adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

MA___ BA___ A___ PA___ I___

Leyenda.

- Nivel 5 → Muy Adecuado (MA)
- Nivel 4 → Bastante Adecuado (BA)
- Nivel 3 → Adecuado (A)
- Nivel 2 → Poco Adecuado (PA)
- Nivel 1 → Inadecuado (I)

Anotaciones por cada ítem:

Anexo 3 (a)

Resultados de la guía de observación a la superación profesional de los profesores de la rama eléctrica

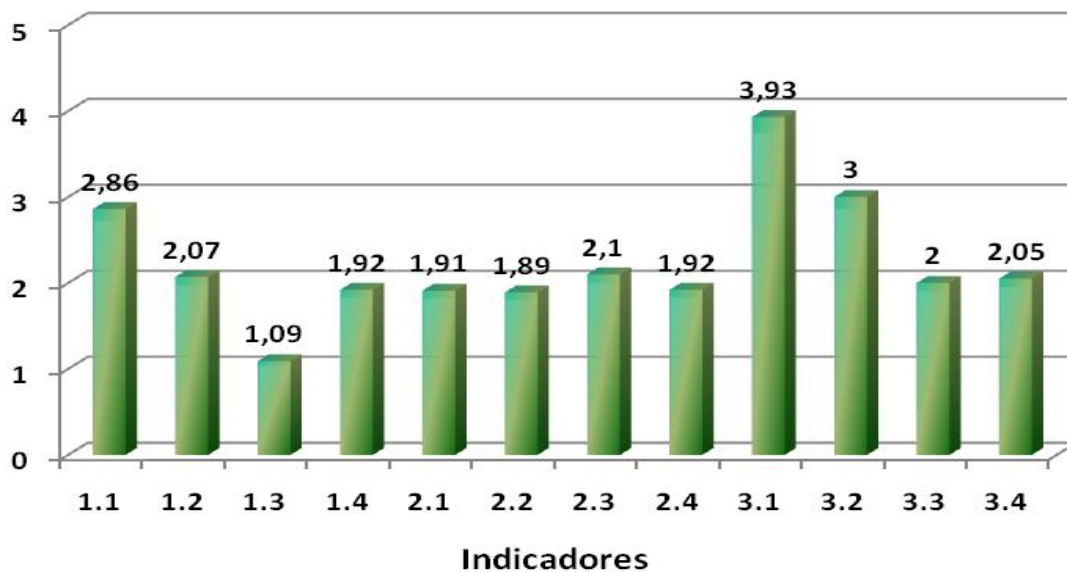
Ind	Aspecto a observar	MA	BA	A	PA	I
1.1	Nivel de conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico existentes de la rama eléctrica.		2 16,6%	5 41,6%	4 33,3%	1 8,3%
1.2	Nivel de renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de los avances tecnológicos existentes en las entidades laborales de la rama eléctrica.		1 8,3%	2 16,6%	7 58,3%	2 16,6%
1.3	Nivel de profundización de conocimientos y habilidades generales o específicas de la rama eléctrica.				5 41,6%	7 58,3%
1.4	Nivel de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales.				8 66,6%	4 33,3%
2.1	Nivel de correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas dirigidas a los profesores de la rama eléctrica.				7 58,3%	5 41,6%
2.2	Nivel de correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral.			2 16,6%	7 58,3%	3 25%
2.3	Nivel de relación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica.		1 8,3%	3 25%	6 50%	2 16,6%
2.4	Nivel de satisfacción de los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe.				8 66,6%	4 33,3%
3.1	Nivel de disposición ante la superación profesional técnica asociada a los avances tecnológicos existente en las entidades laborales de la rama eléctrica.		9 75%	3 25%		
3.2	Nivel de compromiso con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.			6 50%	3 25%	3 25%
3.3	Nivel de permanencia en la realización de actividades prácticas que posibiliten la renovación de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.		2 16,6%	4 33,3%	6 50%	
3.4	Nivel de observancia de valores ético-profesionales durante el proceso de superación profesional técnica.		1 8,3%	4 33,3%	2 16,6%	5 41,6%

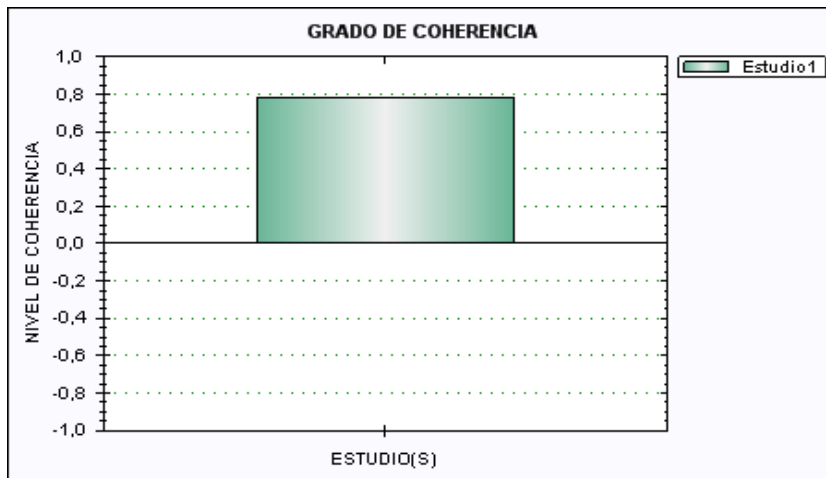
Comportamiento de los indicadores en la observación a la superación profesional técnica

Actividades Observadas	Indicadores											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
1	4	4	2	2	2	3	4	2	4	3	3	4
2	4	3	2	2	2	3	3	2	4	3	3	3
3	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3	3	3
4	3	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	3
5	3	2	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3
6	3	2	1	2	2	2	2	2	4	3	3	2
7	3	2	1	2	2	2	2	2	4	3	2	2
8	2	2	1	2	1	2	2	2	4	3	2	1
9	2	2	1	1	1	2	2	1	4	3	2	1
10	2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	1
11	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1

Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,86	2,07	1,09	1,92	1,91	1,89	2,1	1,92	3,93	3	2	2,05

Observación inicial a las actividades de superación



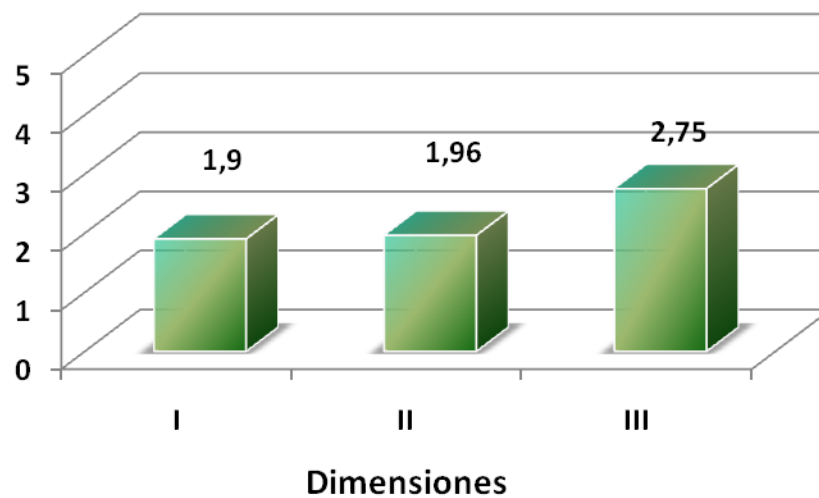


Resultado	Observación
Coficiente	0,786
Criterio	Bastante coherente

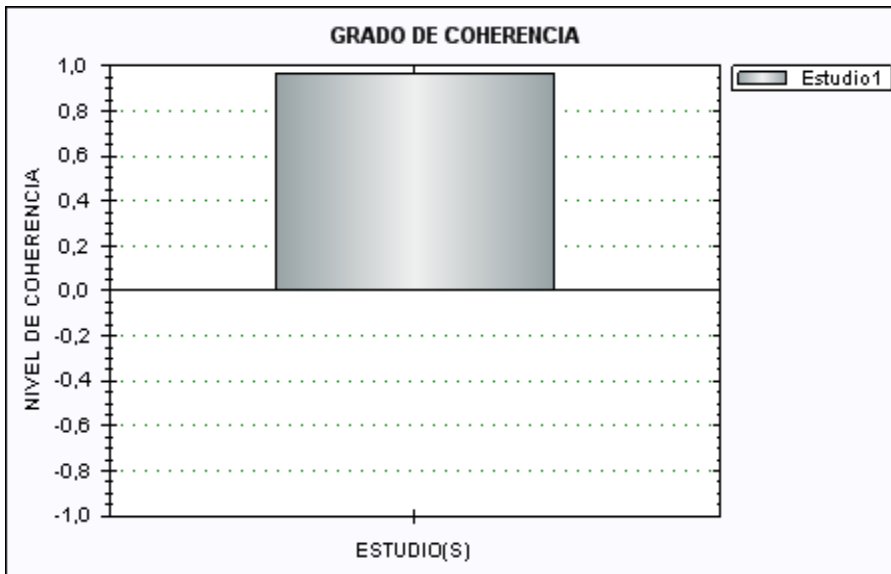
Comportamiento de las dimensiones en la observación a la superación profesional técnica

Medianas	Dimensión cognitiva	Dimensión procesual	Dimensión actitudinal
Observación	1,9	1,96	2,75

Observación inicial a las actividades de superación



Resultado del coeficiente para las dimensiones en la observación a la superación profesional técnica



Resultado	Observación
Coefficiente	0,97
Criterio	Altamente coherente

Anexo 4

Cuestionario de la encuesta aplicada a directivos de la ETP de la provincia Artemisa

Compañero (a), por medio de este instrumento podrá colaborar con el perfeccionamiento del proceso de superación profesional técnica, con ese fin se solicita que marque con una cruz (X) el juicio o valoración que más se acerque a la suya según los normotipos propuestos y responda las interrogantes lo más confiable y objetivamente posible. Muchas gracias.

Cargo: _____ Municipio: _____ Experiencia en la ETP _____

1. ¿Cómo es el dominio de los conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico que poseen los profesores de la rama eléctrica?

Muy Adecuado _____ Poco Adecuado _____
Bastante Adecuado _____ Inadecuado _____
Adecuado _____

2. ¿Cómo valora la actualización de los conocimientos y habilidades profesionales asociados a los avances tecnológicos en los profesores de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

3. ¿En qué medida logran los profesores de la rama eléctrica la profundización de conocimientos y habilidades generales o específicas de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

4. ¿Cómo califica la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

5. ¿Cómo valora la correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica y las acciones planificadas a los profesores de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

6. ¿Cómo aprecia la correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de la evaluación profesoral de los profesores de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____

Adecuada _____

7. ¿Cómo califica la vinculación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____

Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____

Adecuada _____

8. ¿Cómo es la satisfacción que poseen los profesores de la rama eléctrica con la superación profesional técnica que recibe?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____

Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____

Adecuada _____

9. ¿Cómo califica la disposición de los profesores de la rama eléctrica ante la superación profesional técnica?

Muy Adecuada _____

Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____

Adecuada _____ Inadecuada _____

10. ¿Cómo aprecia el compromiso de los profesores de la rama eléctrica con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales?

Muy Adecuado _____ Poco Adecuado _____

Bastante Adecuado _____ Inadecuado _____

Adecuado _____

11. ¿Cómo valora usted la permanencia de los profesores de la rama eléctrica en la realización de actividades prácticas?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____

Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____

Adecuada _____

12. ¿Cómo valora usted la observancia de valores ético-profesionales de los profesores de la rama eléctrica durante las actividades de superación profesional técnica eminentemente prácticas?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____

Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____

Adecuada _____

Interrogantes:

¿Cuáles son, en su opinión, los problemas más apremiantes a resolver en el proceso de la ETP a través de la superación profesional técnica?

Argumente

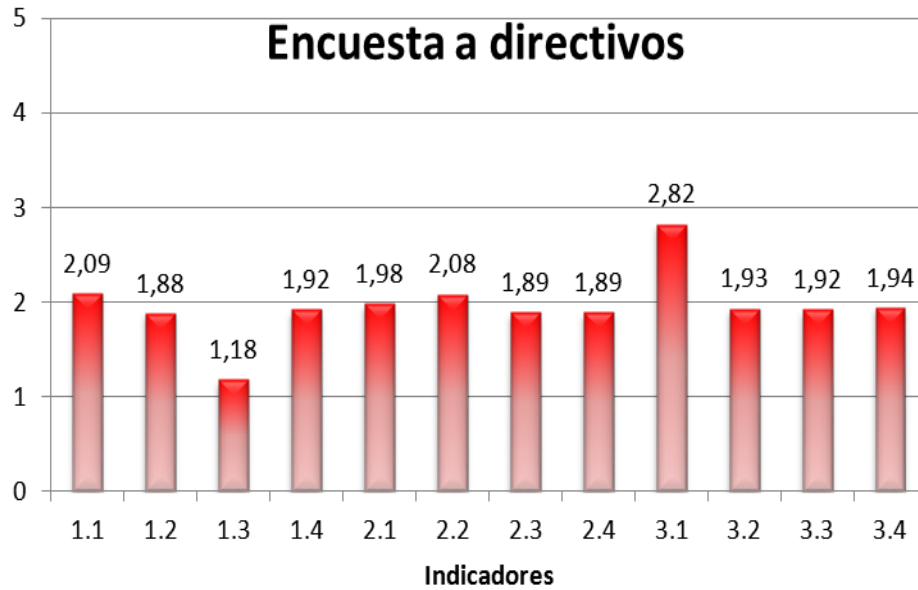
¿Cuáles son, en su opinión, las formas organizativas de superación profesional más apropiada para satisfacer los retos que demandan la Educación Técnica y Profesional? Argumente.

Anexo 4 (a)

Resultados de la encuesta a directivos

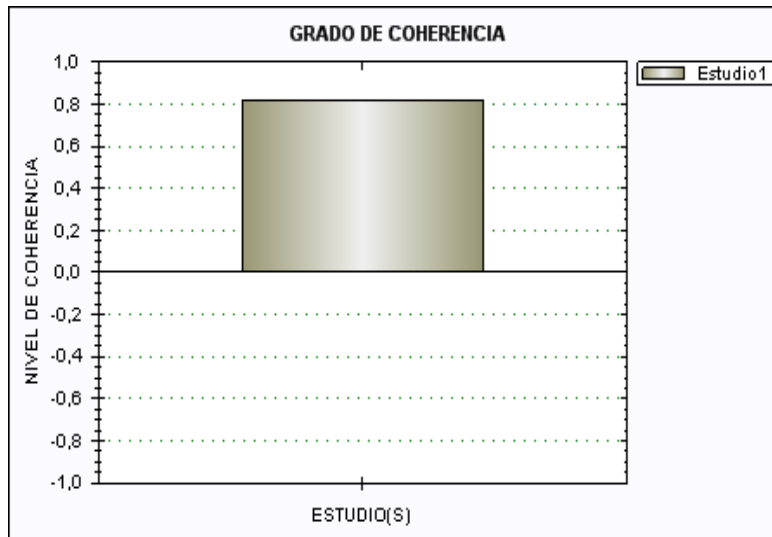
Directivos	Indicadores											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3
4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3
5	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
6	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2
7	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2
10	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
11	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,09	1,88	1,18	1,92	1,98	2,08	1,89	1,89	2,82	1,93	1,92	1,94



Comportamiento de los indicadores en la encuesta a directivos

Resultado del coeficiente de los indicadores en la encuesta a directivos

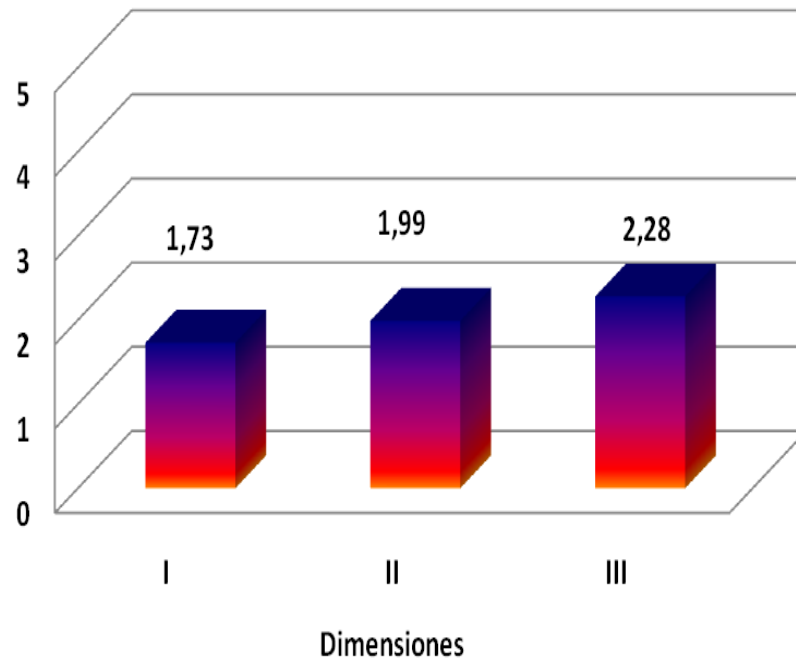


Resultado	Directivos
Coficiente	0,821
Criterio	Bastante coherente

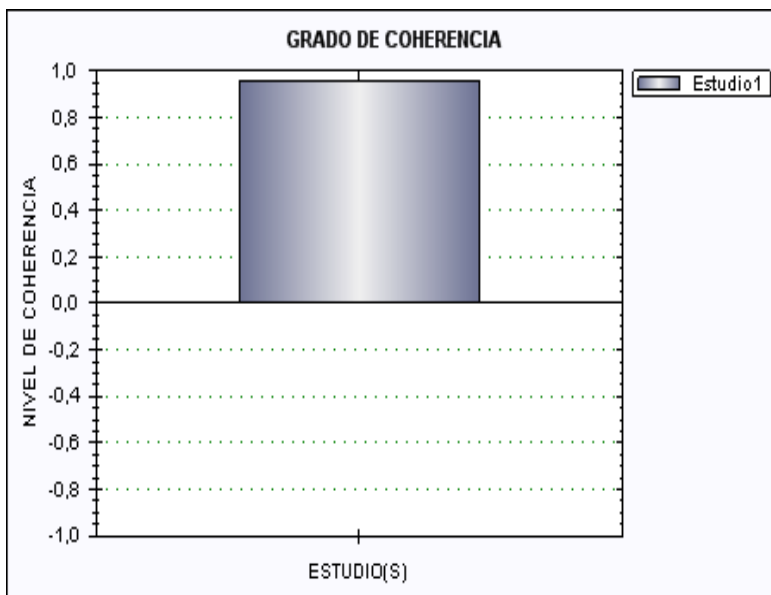
Comportamiento de las dimensiones en la encuesta a directivos

Medianas	Dimensión cognitiva	Dimensión procesual	Dimensión actitudinal
Directivos	1,73	1,99	2,28

Encuesta a Directivos



Resultado del coeficiente de las dimensiones en la encuesta a directivos



Resultado	Directivos
Coficiente	0,96
Criterio	Altamente coherente

Anexo 5

Cuestionario de encuesta aplicada a profesores de la rama eléctrica de la provincia Artemisa

Estimado profesor(a), el propósito de esta encuesta es obtener información para una investigación que se está realizando en el Departamento de ETP de la Facultad de Ciencias de la Educación Media de la Universidad de Artemisa. Se necesita, por favor, que usted contribuya con sus opiniones. Muchas gracias.

Especialidad: _____ Centro: _____ Experiencia en el trabajo de la ETP _____

Marque con una X la autovaloración que hace de cada uno de estos aspectos. Realice en cada caso los comentarios que considere precisos. Si su respuesta está entre los norpotipos Poco Adecuado e Inadecuado, explique el por qué.

1. Se supera usted actualmente? Sí _____ No _____
De responder positivamente especifique cómo lo hace.

Autosuperación___ Curso ___ Diplomado___ Taller___ Entrenamiento___ Otras cuáles

De responder negativamente argumente el por qué.

2. ¿Cómo valora el dominio que usted posee de los conocimientos técnicos asociados a los avances científico técnico en la rama eléctrica?

Muy Adecuado _____ Poco Adecuado _____
Bastante Adecuado _____ Inadecuado _____
Adecuado _____

3. Valore la actualización que usted posee de los conocimientos y habilidades profesionales asociados a los avances tecnológicos de la rama eléctrica.

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

4. Valore la profundización que usted posee sobre los conocimientos y habilidades generales o específicas de la rama eléctrica.

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

5. Valore la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

6. ¿Cómo valora la correspondencia entre las necesidades y problemas de superación profesional técnica que usted presenta y las acciones que le son planificadas para ello?

Muy Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Inadecuada _____
Adecuada _____

7. ¿Cómo aprecia la correlación entre la planificación de las formas organizativas de la superación profesional técnica y los resultados de su evaluación profesoral?

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

8. ¿Cómo califica la vinculación entre la teoría y la práctica a partir de los avances tecnológicos de la rama eléctrica?

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

9. Valore la satisfacción que usted posee con la superación profesional técnica que recibe.

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

10. ¿Cómo es su disposición ante la superación profesional técnica asociada a los avances tecnológicos existente en las entidades laborales?

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

11. Valore el compromiso que usted posee con la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

Muy Adecuado _____
Bastante Adecuado _____ Poco Adecuado _____
Adecuado _____ Inadecuado _____

12. ¿Cómo valora su permanencia en la realización de actividades prácticas que le posibiliten la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales de la rama eléctrica.

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

13. ¿Cómo valora su observancia de valores ético-profesionales durante las actividades de superación profesional técnica eminentemente prácticas?

Muy Adecuada _____
Bastante Adecuada _____ Poco Adecuada _____
Adecuada _____ Inadecuada _____

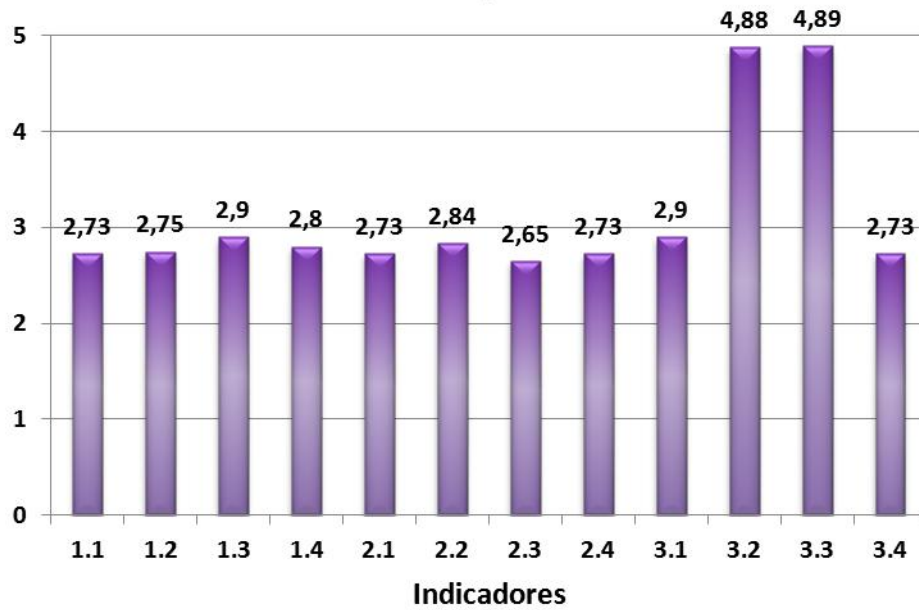
Comportamiento de los indicadores

Profesores	Indicadores											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	3	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5
4	3	5	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5
5	3	5	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5
6	3	3	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5
7	3	3	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5
8	3	3	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3
12	3	3	3	3	3	3	1	3	3	5	5	1
13	3	3	3	3	3	3	1	3	3	5	5	1
14	3	1	3	3	3	1	1	3	3	5	5	1
15	1	1	3	3	1	1	1	1	3	5	5	1
16	1	1	3	3	1	1	1	1	3	5	5	1
17	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	5	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1

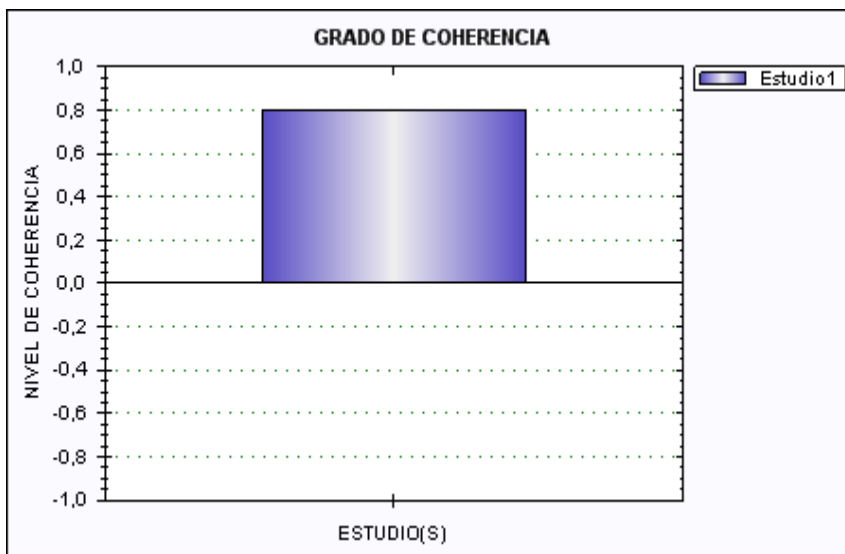
Ind1.1	Ind1.2	Ind1.3	Ind1.4	Ind2.1	Ind2.2	Ind2.3	Ind2.4	Ind3.1	Ind3.2	Ind3.3	Ind3.4
2,73	2,75	2,9	2,8	2,73	2,84	2,65	2,73	2,9	4,88	4,89	2,73

Comportamiento de los indicadores en la encuesta a profesores

Encuesta a profesores



Resultado del coeficiente para la encuesta a profesores

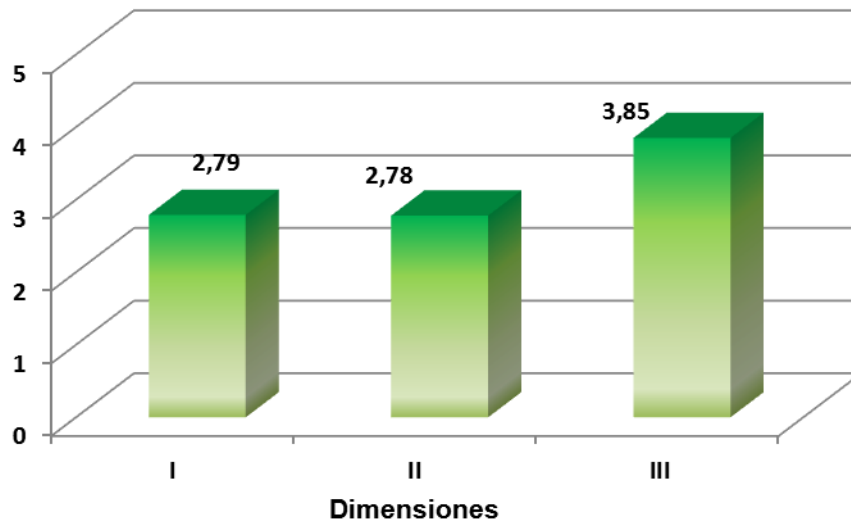


Resultado	Profesores
Coeficiente	0,799
Criterio	Bastante coherente

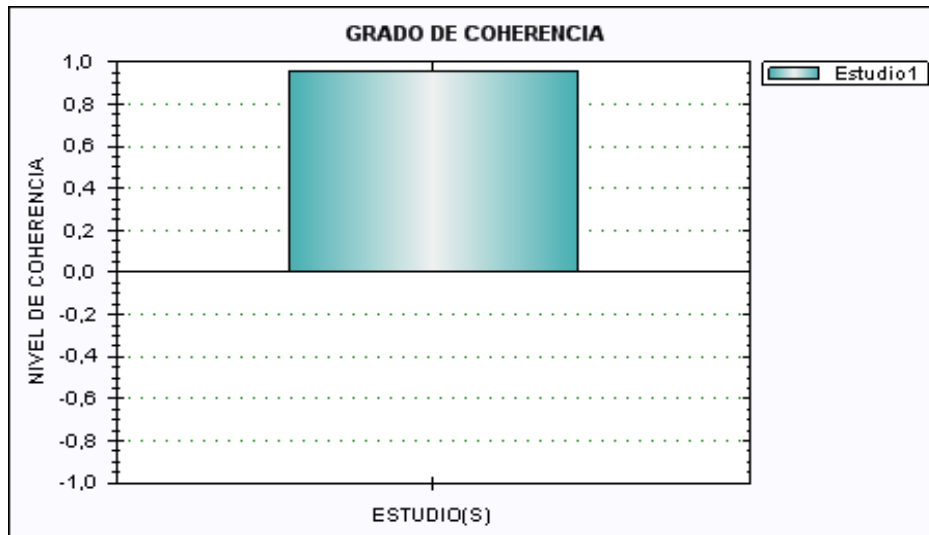
Comportamiento de las dimensiones en la encuesta a profesores

Medianas	Dimensión cognitiva	Dimensión procesual	Dimensión actitudinal
Profesores	2,79	2,78	3,85

Encuesta a profesores



Resultado del coeficiente para las dimensiones en la encuesta a profesores



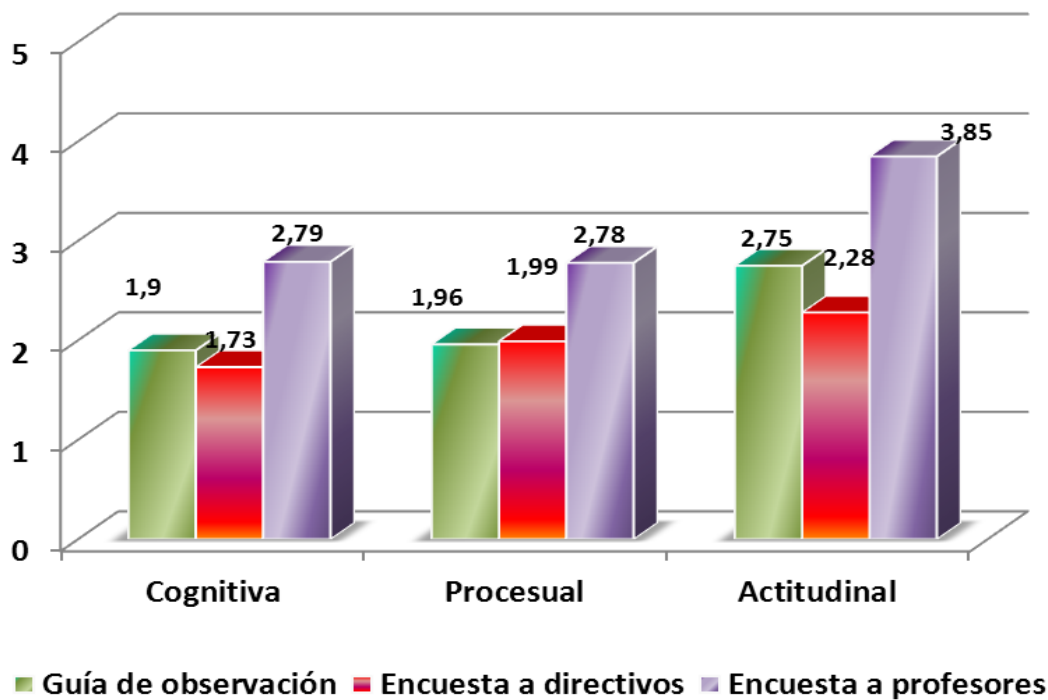
Resultado	Profesores
Coeficiente	0,958
Criterio	Altamente coherente

Anexo 6

Comportamiento de las tendencias centrales de las dimensiones en la triangulación

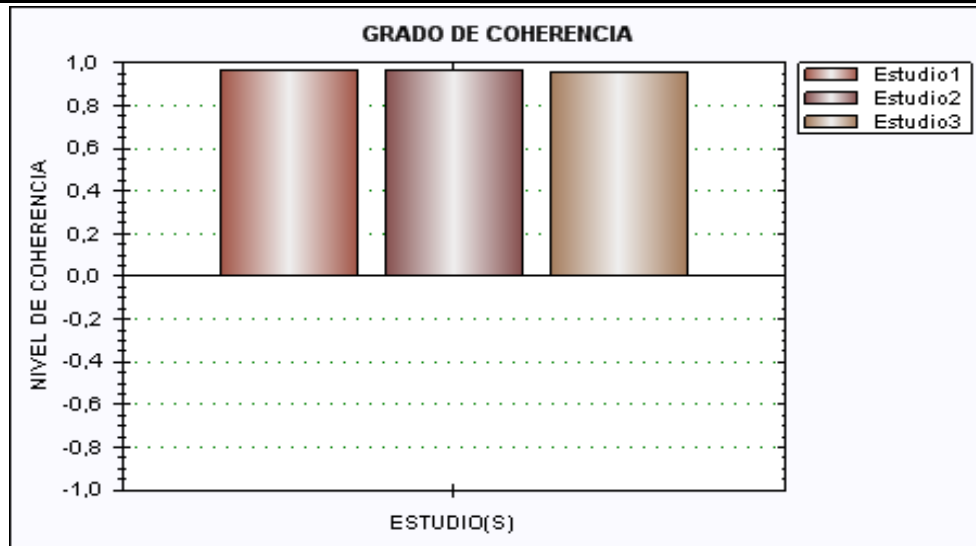
Instrumentos	Dimensión Cognitiva	Dimensión Procesual	Dimensión Actitudinal
Guía de observación	1,9	1,96	2,75
Cuestionario a directivos	1,73	1,99	2,28
Cuestionario a profesores	2,79	2,78	3,85
Estado de las dimensiones	1,9	1,99	2,75

Triangulación. Estado de las dimensiones al inicio



Resultado del coeficiente para cada dimensión

Resultado	Cognitiva	Procesual	Actitudinal
Coeficiente	0,97	0,968	0,961
Criterio	Altamente coherente	Altamente coherente	Altamente coherente

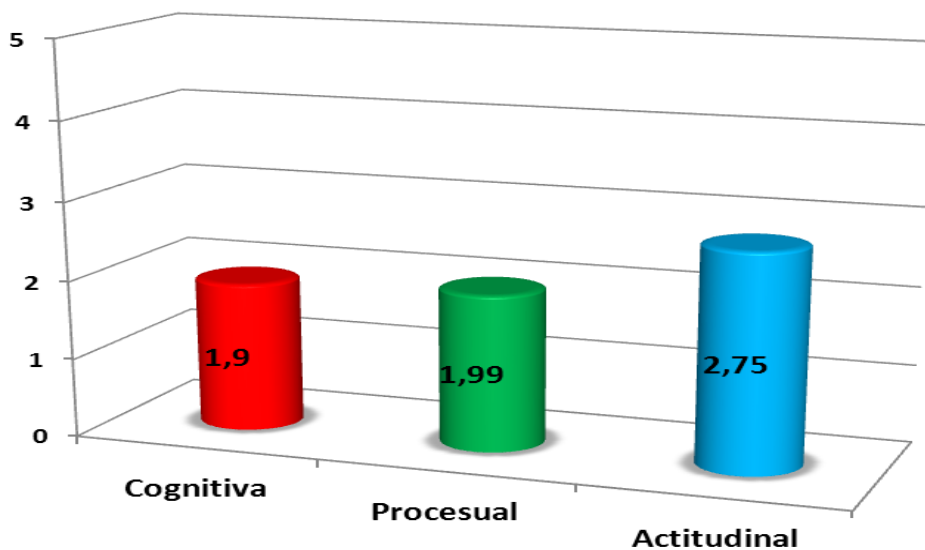


Anexo 6(a)

Comportamiento de la variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica en la etapa inicial

Medianas	Dimensión Cognitiva	Dimensión Procesual	Dimensión Actitudinal
Estado de la variable	1,9	1,99	2,75

Estado de cada dimensión en la variable



Variable: superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica



Anexo 7

PROGRAMA DEL CURSO DE SUPERACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA FAMILIA DE ESPECIALIDADES: ELÉCTRICA

Objetivo: profundizar en el contenido técnico profesional de la rama eléctrica a partir del desarrollo científico-técnico y tecnológico.

Fundamentación: los cambios que se introducen en la ETP y los reclamos del desarrollo de la ciencia y la técnica, hacen necesario que se profundice en los contenidos de la rama eléctrica que se estudian en los institutos politécnicos para favorecer la calidad del proceso en la especialidad de Electricidad y con ello lograr su objetivo y fin: satisfacer la demanda de técnicos electricistas, en el campo electroenergético, en tres sectores básicos de la sociedad: el residencial, el industrial y el SEN. Todo lo cual justifica presentar este curso de superación profesional técnica que está dirigido a la actualización y complementación del contenido técnico profesional de la rama eléctrica a partir del avance tecnológico en la entidad laboral y los cambios de los perfiles profesionales.

Forma de organización de la superación: curso de superación.

Dirigido a: profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos.

Dirigido o impartido por: jefe de Departamento de Electricidad.

Cantidad de horas: 64 horas. **Frecuencia:** mensual. **Modalidad:** semipresencial.

Métodos: expositivo, elaboración conjunta, trabajo independiente.

Medios: pizarrón, computadoras, materiales bibliográficos y en soporte digital.

PLAN TEMÁTICO GENERAL

Tema 1. Instalaciones eléctricas residenciales e industriales

Temas	Contenidos	Tiempo
	Introducción. Contribución a la superación profesional técnica en la especialidad de Electricidad según RM-109/2009 y RM-173/2013	4h
1	Instalaciones eléctricas residenciales e industriales.	20h
2	Subestaciones eléctricas.	20h
3	Grupos electrógenos.	20h

Objetivo: describir las operaciones propias de instalaciones eléctricas en el sector residencial e industrial sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos y el uso correcto de la documentación técnica, herramientas, materiales y aparatos de medición, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos

- Instalación eléctrica. Generalidades. Requerimientos. Materiales y herramientas más empleadas en las instalaciones eléctricas. Seguridad, economía y estética.
- Instalaciones eléctricas residenciales. Criterios. Carga de una instalación, grado de electrificación.
- Instalaciones eléctricas industriales. Criterios de remodelación. Elementos de una acometida.
- Instalaciones eléctricas y los efectos sobre el Medio Ambiente.

Sistema de habilidades

- Clasificar las instalaciones eléctricas.
- Caracterizar dispositivos, equipos o circuitos eléctricos empleados en los sistemas residenciales e industriales, según el propósito sea de detectar posibles anomalías o fallas, mantenerlo o repararlo.
- Analizar las propiedades, características y empleo de los materiales y herramientas de trabajo que se utilizan en los trabajos de electricidad.

Tema 2. Subestaciones eléctricas

Objetivo: caracterizar las operaciones propias de instalación de las subestaciones eléctricas sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos y el uso correcto de la documentación técnica, las maniobras y procedimientos operativos, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos

- Subestaciones eléctricas. Características generales de una subestación.
- Clasificación de las subestaciones según la función que desempeñan en la red eléctrica, atendiendo a las soluciones constructivas y dependiendo del tipo de aparamenta utilizada.
- Transformadores de potencia; transformadores de medición; interruptores de aire, aceite y gas; cuchillas, separadores; fusibles media y alta tensión; descargadores valvulares; barras colectoras y aisladores.
- Cimentaciones de las subestaciones eléctricas. Líneas de distribución. Maniobras y procedimientos operativos.
- Normas para el mantenimiento a dispositivos y equipos en subestaciones.

Sistema de habilidades

- Describir en su forma más esencial el funcionamiento del equipamiento eléctrico de las subestaciones, y los procedimientos para su instalación y mantenimiento.
- Clasificar las subestaciones eléctricas según su función, soluciones constructivas y tipo de aparamenta.
- Analizar las propiedades, empleo de los interruptores, transformadores y seccionadores que se utilizan.
- Caracterizar las subestaciones eléctricas empleadas en los sistemas industriales, según el propósito sea de detectar posibles anomalías o fallas, mantenerla o repararla.

Tema 3. Grupos electrógenos

Objetivo: caracterizar las operaciones propias de instalación de grupos electrógenos sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, la generación distribuida, los regímenes de funcionamiento, los modos de operación, requerimientos técnicos para la tensión, la frecuencia y las potencias de entrega, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos

- Grupos electrógenos. Características generales del grupo. Instalación y operación del grupo.
- Clasificación de los grupos electrógenos por su conexión.
- Elementos del motor de combustión interna. Características constructivas y de funcionamiento del alternador.
- Elección del emplazamiento. Puntos principales para mantenimiento bancada-depósito-soporte cuadro.

Sistema de habilidades

- Describir en su forma más esencial el funcionamiento de los componentes de los grupos electrógenos y los procedimientos para su instalación, operación y mantenimiento.
- Caracterizar los componentes de los grupos electrógenos según el propósito sea de detectar posibles anomalías o fallas, instalarlo, operarlo o mantenerlo.

Orientaciones metodológicas y de evaluación: El curso contará con 64 horas. En la introducción se abordará la contribución a la superación profesional técnica en la especialidad de Electricidad según RM-109/2009 y RM-173/2013. Se realizará el análisis y valoración de las modificaciones a partir del Anexo No. 1 “Estructura de especialidades de nivel medio superior con ingreso 9. Grado” como parte integrante de la RM-109/2009. Además se analiza el plan de estudio para la formación de técnicos en la especialidad Electricidad. Anexo No. 12 de la mencionada resolución con énfasis en la formación profesional específica, estableciendo relaciones con los contenidos que ofrece el curso de superación. Este procedimiento también será válido para la

RM-173/2013 y las modificaciones de la estructura de especialidades para la formación de obreros calificados de nivel medio básico a través del plan de estudio de la especialidad “Electricidad de Mantenimiento Industrial”.

Este espacio de cuatro horas según planificación tiene como premisa el propósito de incitar a un nivel de compromiso superior con la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica y la necesidad de estar adecuadamente preparados para enfrentar este reto y que puedan lograr un desempeño profesional pedagógico acorde a las exigencias. El profesor del curso garantizará la planificación y orientación correspondientes, precisará qué hacer, cómo, con qué, y cuál será evaluación.

En el desarrollo de los temas los contenidos que se aborden deben guardar una íntima relación con las asignaturas de las especialidades, como expresión del principio de la sistematización de los contenidos, de manera tal que para los profesores lleguen a ser eslabones del conocimiento y no aspectos aislados. De esta forma el profesor puede apropiarse consecuentemente de los contenidos que ofrece cada tema de una manera lógica, aprovechando conocimientos anteriores y formando la base teórica necesaria para la futura adquisición de otros y de su puesta en práctica.

El profesor del curso debe centrar la atención en las habilidades contempladas en los objetivos de los temas y analizar cómo, tomando en cuenta la lógica de la ciencia, puede organizar el contenido de manera tal que conduzca a la formación de dichas habilidades, adjudicándole a cada tema un tiempo determinado.

Los temas deben ser desarrollados mediante la cooperación e intercambio científico-técnico entre los profesores; lo que permite su participación en la actualización de los contenidos. Lograr desde el inicio un clima favorable para la generación de ideas, la colaboración y la creatividad. Aquí se parte de las experiencias personales, emociones, vivencias, intereses y motivos. Es necesario abrir espacios para incentivar a los profesores para que aporten sus ideas, interroguen, cuestionen, planteen problemas e hipótesis sobre el objeto de aprendizaje, sin miedos al error, a la crítica.

La evaluación, aplicando las normativas vigentes, se debe lograr la sistematización, integración y personalización de la evaluación. Para ello se deben utilizar la evaluación sistemática y final (las evaluaciones se expresan con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3) o Desaprobado (2) dada fundamentalmente a partir del desarrollo de cada tema. La extensión y duración debe adecuarse al contenido en particular que se trate y a los criterios de la universidad. Una vez culminada la superación se certificará y se estimulará por los resultados obtenidos.

Como parte de las evaluaciones sistemáticas deben incluirse los controles sistemáticos orales y escritos en todas las sesiones de trabajo del curso. También la participación de los profesores a partir de sus experiencias en

relación con los objetivos trazados y la vinculación estrecha con la problemática económica del país en cuanto a su sistema industrial y en particular al electroenergético.

Esta forma de evaluación posibilita la autorreflexión en el proceso de aprendizaje de los profesores y el desarrollo de la interrelación de diversos saberes, proporcionando un desempeño profesional en correspondencia con las exigencias actuales.

Evaluación final: consiste en la presentación y discusión de un trabajo integrador en el que se debe lograr un balance adecuado entre los contenidos acorde al objetivo general.

Bibliografía básica:

CROFT, TERRELL. Manual del montador electricista. Tomo I y II. La Habana. Editorial pueblo y educación.

DYUNOV, NIKOLAI. Instalaciones eléctricas en los edificios. La Habana. Editorial pueblo y educación. 1977.

Fiabilidad en el sistema eléctrico cubano. Ing. Juan Carlos Urquijo, UNE, MINBAS.

Manual de Redes de Distribución. UNE, MINBAS.

MINED, RM 109. Plan de estudio de especialidades de nivel medio superior con ingreso 9. Grado: Familia de especialidades: Eléctrica, especialidad Electricidad. 2009.

_____, RM 173. Plan de estudio de especialidades para la formación de obreros calificados de nivel medio básico: Familia de especialidades: Eléctrica, especialidad Electricidad de Mantenimiento Industrial. 2013.

Operadores de grupos electrógenos. MINED. Primera y segunda parte. Material docente (Centro Nacional de Certificación Industrial MINBAS y Escuela Nacional Unión Eléctrica).

Redes Eléctricas. Espinosa Nieves Guillermo Editorial Pueblo y Educación

Revista Tecnología, serie: Electroenergética, Editorial ENE, MINBAS

Sistema único de documentación de proyectos. Tomo I. Principios generales. Apuntes para un libro de texto.

Sistema único de documentación de proyectos. Tomo III. Primera y segunda parte. Apuntes para un libro de texto.

Suministro Eléctrico. Fiodorov, A. Ingeniería de Distribución, Transformadores de Potencia. Ing. Mireya de la Osa, ETD Habana.

Bibliografía complementaria, disponible en formato digital en CD – RW. Escuela Nacional de Capacitación Eléctrica.



Anexo 8

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

FAMILIA DE ESPECIALIDADES: ELÉCTRICA

Objetivo: actualizar, complementar y reorientar el contenido técnico profesional de la rama eléctrica en el contexto de la entidad laboral a partir del desarrollo científico-técnico y tecnológico.

Fundamentación: los cambios que se introducen en la ETP y el desarrollo científico técnico actual en la rama eléctrica plantean nuevas exigencias en cuanto al nivel de preparación profesional de los profesores. Esto condiciona la necesidad de buscar alternativas de superación que permitan mantenerse actualizado con los nuevos adelantos de la ciencia y la técnica para favorecer la calidad proceso en la especialidad de Electricidad y con ello lograr su objetivo y fin: satisfacer la demanda de técnicos electricistas, en el campo electroenergético, en tres sectores básicos de la sociedad: el residencial, el industrial y el SEN. Todo lo cual justifica presentar entrenamientos en el contexto de la entidad laboral por ser esta institución la que está más cercana a los cambios, transformaciones, actualización económica, técnica y tecnológica que se suceden de manera sistemática en la práctica. El aprovechamiento de estas potencialidades permite desarrollar una superación vinculada a la tecnología de punta, de acuerdo con su desarrollo.

Forma de organización de la superación: entrenamiento.

Dirigido a: profesores de la rama eléctrica de los institutos politécnicos.

Dirigido o impartido por: especialista de la entidad laboral. **Cantidad de horas:** 32 horas. **Frecuencia:** mensual. Modalidad: semipresencial. **Métodos y Medios:** propios de la actividad profesional.

PLAN TEMÁTICO GENERAL

No	Contenidos	Tiempo
	Introducción. Contribución del entrenamiento como forma organizativa de la superación profesional técnica en la entidad laboral. Caracterización de la entidad laboral.	2h
Entrenamiento 1	Instalaciones eléctricas residenciales.	10h
Entrenamiento 2	Subestaciones eléctricas.	10h
Entrenamiento 3	Grupos electrógenos.	10h

Entrenamiento 1. Instalaciones eléctricas

Objetivo: realizar operaciones propias de instalaciones eléctricas de viviendas en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, el uso correcto de la documentación técnica, herramientas, materiales y aparatos de medición, cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos

- Instalación eléctrica. Generalidades. Requerimientos. Materiales y herramientas más empleadas en las instalaciones eléctricas. Seguridad, economía y estética.
- Instalaciones eléctricas. Criterios de remodelación. Elementos de una acometida.
- Instalaciones eléctricas y los efectos sobre el Medio Ambiente.

Sistema de habilidades

- Realizar las mediciones correspondientes de las magnitudes y parámetros tales como tensión, corriente y resistencia.
- Conectar dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado.
- Detectar anomalías, desgastes, defectos, sobrecalentamiento de los mecanismos mediante inspección.
- Desarmar y armar dispositivos, aparatos eléctricos.
- Emplear con destreza las herramientas adecuadas según la operación a realizar, manteniendo la organización del puesto de trabajo.
- Limpiar piezas y equipos según sus características y exigencias.
- Evaluar riesgos y conductas laborales que afectan la salud y seguridad del trabajo, y el medio ambiente.

Entrenamiento 2. Subestaciones eléctricas

Objetivo: realizar operaciones propias de instalación en las subestaciones eléctricas en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos y el uso correcto de la documentación técnica, las maniobras y procedimientos operativos, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos

- Subestaciones eléctricas. Características generales de una subestación.
- Clasificación de las subestaciones según la función que desempeñan en la red eléctrica, atendiendo a las soluciones constructivas y dependiendo del tipo de aparamenta utilizada.
- Transformadores de potencia; transformadores de medición; interruptores de aire, aceite y gas; cuchillas, separadores; fusibles media y alta tensión; descargadores valvulares; barras colectoras y aisladores.

- Cimentaciones de las subestaciones eléctricas. Líneas de distribución. Maniobras y procedimientos operativos.
- Normas para el mantenimiento a dispositivos y equipos en subestaciones.

Sistema de habilidades

- Realizar las mediciones correspondientes de las magnitudes y parámetros tales como tensión, corriente y resistencia.
- Detectar anomalías, desgastes, defectos y sobrecalentamiento de los mecanismos mediante inspección.
- Seleccionar las herramientas adecuadas según la operación a realizar.
- Evaluar riesgos y conductas laborales que afectan la salud y seguridad del trabajo, y el medio ambiente en condiciones modeladas.

Entrenamiento 3: Grupos electrógenos

Objetivo: realizar las operaciones propias de instalación de grupos electrógenos en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, la generación distribuida, los regímenes de funcionamiento, los modos de operación, requerimientos técnicos para la tensión, la frecuencia y las potencias de entrega, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Sistema de conocimientos.

- Grupos electrógenos. Características generales del grupo. Instalación y operación del grupo.
- Clasificación de los grupos electrógenos por su conexión.
- Elementos del motor de combustión interna. Características constructivas y de funcionamiento del alternador.
- Elección del emplazamiento. Puntos principales para mantenimiento bancada-depósito-soporte cuadro.

Sistema de habilidades

- Realizar las mediciones correspondientes de las magnitudes y parámetros tales como tensión, corriente y resistencia.
- Conectar dispositivos, aparatos y equipos eléctricos según el esquema de conexiones dado.
- Detectar anomalías, desgastes, defectos, sobrecalentamiento de los mecanismos mediante inspección.
- Desarmar y armar dispositivos, aparatos de poca complejidad.
- Emplear con destreza las herramientas adecuadas según la operación a realizar, manteniendo la organización del puesto de trabajo.
- Limpiar piezas y equipos según sus características y exigencias.

Orientaciones metodológicas y de evaluación: los entrenamientos contarán con 32 horas. En la introducción se abordarán referentes sobre la contribución del entrenamiento como forma organizativa de la superación profesional técnica en la entidad laboral. Este espacio de dos horas tiene como premisa el propósito de sentar las bases para el establecimiento de compromisos respecto a lo que deben perfeccionar o cambiar en su accionar, lo cual implica la actualización, complementación y reorientación del contenido, para lo cual se cuenta con los especialistas de la entidad laboral. El especialista de la entidad laboral garantizará la planificación y orientación correspondientes, precisará qué hacer, cómo, con qué, y cuál será evaluación en los diferentes entrenamientos. Las sesiones de cada entrenamiento se organizan en diferentes etapas que respetan la lógica de cómo el profesor va penetrando en su propio aprendizaje y descubriendo los significados que este ha tenido para su desarrollo profesional.

El especialista de la entidad laboral debe propiciar el desarrollo de la sensibilidad ante los problemas que se presenten, la capacidad de identificarlos, de buscar soluciones a los mismos, de transformar la realidad en el sentido del progreso, de la mejora social y personal. Es en los entrenamientos que el profesor aprende a su lado, que por sus experiencias y conocimientos es capaz de enseñarle las mejores prácticas que caracterizan el desempeño especializado de calidad y sobre todo orientarlo, así como monitorear y controlar el proceso de saber hacer.

El profesor de la rama eléctrica deberá aplicar el conocimiento teórico antecedente recibido a través del curso de superación, deberá aplicar técnicas, las cuales puede mejorarlas e innovar en la entidad laboral para buscar un mejor desempeño profesional. Los entrenamientos deben ser desarrollados mediante la cooperación e intercambio científico-técnico entre los profesores y el especialista de la entidad laboral; lo que permite su participación en la actualización de los contenidos.

Las sesiones no constituyen un esquema rígido, en dependencia de las necesidades que vayan surgiendo y del nivel de complejidad de los entrenamientos para los profesores, podrán instrumentarse más sesiones o dedicar más tiempo a una misma sesión, de mutuo acuerdo con los participantes.

Cada sesión del entrenamiento constituye un espacio para perfeccionar conocimientos y habilidades, para modificar modos de actuación y eliminar prácticas erradas. Además en cada sesión el profesor autoevalúa su verdadero desempeño, elemento este que facilita la retroalimentación de cómo marcha el entrenamiento.

El cumplimiento del objetivo por el profesor significa que posee fundamentalmente la cultura práctico-tecnológica de la profesión necesaria para desplegar un desempeño profesional acorde a las exigencias de la ETP. Además, ha actualizado los conocimientos, ha desarrollado habilidades, valores y actitudes necesarias para un mejor desempeño profesional y como ser humano.

La evaluación aplicando las normativas vigentes, se debe lograr la sistematización, integración y personalización de la evaluación. Para ello se deben utilizar la evaluación sistemática y final (las evaluaciones se expresan con las calificaciones de Excelente (5), Bien (4), Aprobado (3) o Desaprobado (2) dada fundamentalmente a partir del desarrollo de cada entrenamiento. Una vez culminada la superación se certificará y se estimulará por los resultados obtenidos.

Como parte de las evaluaciones sistemáticas deben incluirse los controles sistemáticos orales en todas las sesiones de trabajo del entrenamiento. También la participación de los profesores a partir de sus experiencias en relación con los objetivos trazados y la vinculación estrecha con la problemática económica del país en cuanto a su sistema industrial y en particular al electroenergético. Es importante señalar que en el entrenamiento se promueven las evaluaciones grupales y la autoevaluación como fundamentales en la educación de posgrado.

La evaluación final a través de la solución de una actividad profesional como respuesta a situaciones profesionales productivas que se generan en la entidad laboral o área especializada. Considerando que las labores y condiciones técnicas que se exigen para el desarrollo de cualquier trabajo en una subestación conllevan a la exposición a altos niveles de riesgo, se debe disponer de especialistas con experiencia, conocimiento y entrenamiento para la ejecución de dichas tareas, además, de garantizar el uso de medios y tácticas adecuadas que logren minimizar la exposición al riesgo y protejan la vida de los profesores, bienes y materiales.

Bibliografía básica:

Fiabilidad en el sistema eléctrico cubano. Ing. Juan Carlos Urquijo, UNE, MINBAS. Manual de Redes de Distribución. UNE, MINBAS.

Operadores de grupos electrógenos. MINED. Primera y segunda parte. Material docente (Centro Nacional de Certificación Industrial MINBAS y Escuela Nacional Unión Eléctrica).

Redes Eléctricas. Espinosa Nieves Guillermo Editorial Pueblo y Educación Revista Tecnología, serie: Electroenergética, Editorial ENE, MINBAS

Suministro Eléctrico. Fiodorov, A. Ingeniería de Distribución, Transformadores de Potencia. Ing. Mireya de la Osa, ETD Habana.

Bibliografía complementaria, disponible en formato digital en CD – RW. Escuela Nacional de Capacitación Eléctrica.

Anexo 9

Entrenamientos para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Entrenamiento 1. Instalaciones eléctricas

Objetivo general: realizar operaciones propias de instalaciones eléctricas de viviendas en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, el uso correcto de la documentación técnica, herramientas, materiales y aparatos de medición, cumplimiento de las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Objetivos específicos: según actividades de la guía de entrenamiento.

Medios: planos, herramientas, materiales, tablero de simulación y aparatos de medición.

Lugar: Departamento de Unión Eléctrica (UNE), municipio Mariel.

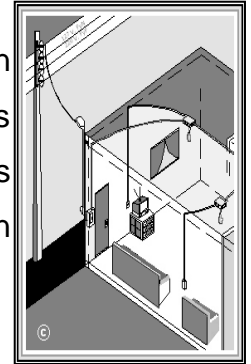
Departamento de protecciones de la CTM "Máximo Gómez", municipio Mariel.

Fase de orientación

- Aseguramiento del nivel de partida (ANP) y orientación hacia el objetivo (OO) del entrenamiento por parte del especialista de la UNE.
- La comprensión por el grupo de profesores de la rama eléctrica de lo que van a realizar en la futura ejecución de las acciones asignadas en el entrenamiento.

El especialista de la UNE hace un breve comentario de los contenidos recibidos previamente en el Tema 1 del curso de superación, relacionados con los elementos que forman parte de la instalación eléctrica de viviendas, tanto la instalación de enlace como la instalación interior de la vivienda, así como el caso de suministro a un solo usuario (viviendas unifamiliares).

En esta fase se propicia un espacio como recordatorio de los conocimientos adquiridos por los profesores y se les orienta sobre los resultados que han de lograr con la puesta en práctica de las operaciones propias de instalación eléctrica en las viviendas, a partir de la identificación y descripción del CGMP, el cableado de la instalación, las derivaciones individuales, toma de tierra y los circuitos independientes de la vivienda. Para ello el entrenamiento estará centrado en interrogantes, las cuales servirán de guía a los profesores para el desarrollo de las diferentes acciones en el entrenamiento.



Fase de ejecución

- Determinación por parte del especialista de la UNE de cómo se manifiesta el desarrollo alcanzado por el grupo de profesores de la rama eléctrica en la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.
- Desarrollo de las habilidades profesionales por el grupo de profesores de la rama eléctrica desde las propias actividades concebidas en el entrenamiento.

En esta fase se dará tratamiento al contenido técnico profesional a partir del desarrollo de las actividades planificadas para el entrenamiento. El especialista de la UNE dará a los profesores de la rama eléctrica una guía de entrenamiento contentiva de las actividades a realizar. Este documento posibilita la fijación a partir de la sistematización de los conocimientos, con el objetivo de garantizar la asimilación sólida, consecuente y duradera de los conocimientos, el desarrollo de las habilidades profesionales de los profesores de la rama eléctrica. El especialista de la UNE precisará qué hacer, cómo, con qué.

Plan de actividades

Actividad 1. Instalación eléctrica de la vivienda a partir de los elementos de instalación de enlace y de interior

El especialista precisará que la "Línea de Acometida" es una línea propiedad de la compañía eléctrica y es la línea que conecta la red de distribución de electricidad de la compañía eléctrica con la Caja General de Protección (CGP).

Especificará que la electricidad debe llegar de los postes de baja tensión al interior la vivienda, para ello se configura la instalación de enlace. Dicha instalación consta de la acometida que es el punto en el que se conecta la red de distribución pública con el edificio y está aislada por la CGP. Es la línea general de alimentación que conecta con el edificio y pasa por los contadores que miden el consumo de energía eléctrica. La electricidad llega a la vivienda a través del cable de la derivación individual. Hará énfasis que en el caso de una vivienda unifamiliar, no existe línea general de alimentación ni derivación individual.

Proporcionará la observación del interior de la CGP, así como a la acometida aérea en fachada y CGP en fachada de un edificio para establecer comparaciones.

Actividad 2. El cableado de la instalación eléctrica

El especialista precisará que para las conexiones de los cables, en las instalaciones interiores se especifica que en ningún caso se permite la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones (empalmes), sino que deberá realizarse siempre utilizando bômes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o

regletas de conexión. Estos bornes o regletas deberán estar en el interior de cajas de empalme y/o de derivación, o en canaletas.

También especificará que los cables deben ir protegidos en tubos, bien rígidos o flexibles, o en canaletas. Con los tubos rígidos y las canaletas se requiere el uso de piezas de codos y cruces, pero son más robustos. El número de cables que se puede colocar en un tubo depende de su sección y del diámetro del tubo. Y la sección (grosor) de los cables conductores depende de cada circuito, de lo cual ejemplificará.

Actividad 3. Montaje en condiciones modeladas de una instalación eléctrica doméstica

El especialista enfatizará que en una instalación real, las regletas de conexión deberían estar instaladas dentro de cajas de conexión repartidas convenientemente por la vivienda.

Como medida de seguridad, el especialista realizará cada instalación desconectado de cualquier fuente de alimentación, y las propias pruebas de funcionamiento se harán empleando la salida fija de 5V de la fuente de alimentación y una lámpara de prueba de 5V. Cuando se considere que el profesor ha realizado un montaje adecuado, el especialista tras comprobar el funcionamiento, le indicará al profesor que desconecte la alimentación, sustituya la lámpara de prueba por una preparada a la tensión de 110V, y dará autorización para que conecte el montaje a la red de 110V y repita la comprobación. Se desconectará el montaje de la red, se devolverá la lámpara de control de 110V al profesor y se continuará con el siguiente montaje y las pruebas consiguientes a la tensión de seguridad y el desmontaje final.

Fase de control

- Comprobación por parte del especialista de la UNE de los resultados obtenidos en las actividades del entrenamiento, para de acuerdo con ellos realizar ajustes y correcciones.
- Desarrollo de acciones de autoevaluación como parte de la actividad de aprendizaje en los profesores.

En esta fase se debe garantizar el control del aprovechamiento de los profesores y tener en cuenta la opinión de estos primeramente (autoevaluación), luego la opinión de los restantes miembros del grupo (coevaluación) y la evaluación que ofrece el especialista de la UNE. La evaluación se realiza no solo en función de los resultados obtenidos, sino por el nivel de desarrollo que alcanzaron los profesores durante el proceso de ejecución de las actividades sobre la base de las interrogantes planteadas en la guía de entrenamiento. El control abarca todo el proceso, es decir, es constante. Al finalizar se orientará la actividad a desarrollar como parte de su autosuperación.

Actividad de autoevaluación

1. Analiza el CGMP de su casa. Anote los distintos dispositivos que tiene, y realice un sencillo croquis identificando los elementos que se han estudiado en el tema.
2. Si tuviera que reponer el CGMP en su vivienda por uno nuevo, cómo procedería.

Bibliografía

Fiabilidad en el sistema eléctrico cubano. Ing. Juan Carlos Urquijo, UNE, MINBAS. Manual de Redes de Distribución. UNE, MINBAS.

Redes Eléctricas. Espinosa Nieves Guillermo Editorial Pueblo y Educación Revista Tecnología, serie: Electroenergética, Editorial ENE, MINBAS

Instalaciones Eléctricas. http://www.portaleso.com/unidad_instalaciones_electricas_indice.html.

Entrenamiento 2. Subestaciones Eléctricas (SE)

Objetivo general: realizar las operaciones propias de instalación y mantenimiento en las SE en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos y el uso correcto de la documentación técnica, las maniobras y procedimientos operativos, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Objetivos específicos: según guía de entrenamiento.

Medios: planos, herramientas, materiales y aparatos de medición.

Lugar: subestación eléctrica de la CTM "Máximo Gómez", municipio Mariel.

Fase de orientación

- Aseguramiento del nivel de partida (ANP) y orientación hacia el objetivo (OO) del entrenamiento por parte del especialista operador de la SE.
- La comprensión por el grupo de profesores de la rama eléctrica de lo que van a realizar en la futura ejecución de las acciones asignadas en el entrenamiento.

El especialista operador de la SE comienza con un breve comentario sobre los contenidos recibidos en el Tema 2 del curso de superación, relacionados con las subestaciones eléctricas y los conceptos básicos para maniobrar correctamente y en forma segura subestaciones eléctricas de media y alta tensión, de forma tal que se propicie recordar los conocimientos adquiridos por los profesores y se les precise los resultados esperados con la puesta en práctica de la identificación de los equipos eléctricos de potencia, que al ser operados, conectan o desconectan los campos en la SE y la reconfiguración de la red para retirar de servicio circuitos y equipos para



mantenimiento, garantizando la seguridad de las personas y manteniendo la continuidad del servicio. Para ello el entrenamiento estará centrado en interrogantes, las cuales servirán de guía a los profesores para el desarrollo de las diferentes acciones en el entrenamiento.

Fase de ejecución

- Determinación por parte del especialista operador de la SE de cómo se presentan el desarrollo alcanzado por el grupo de profesores de la rama eléctrica en la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.
- Desarrollo de las habilidades profesionales por el grupo de profesores de la rama eléctrica desde las propias actividades concebidas en el entrenamiento.

En esta fase se dará tratamiento al contenido técnico profesional a partir del desarrollo de las actividades planificadas en el entrenamiento. El especialista operador de la SE hará entrega a los profesores de la rama eléctrica de la guía de entrenamiento con las actividades a realizar y precisará qué hacer, cómo, con qué a partir de los objetivos específicos planificados.

Plan de actividades

Actividad 1. Descripción de la SE

El especialista precisará que una subestación está constituida por un conjunto de equipos que cumplen la función de unir eléctricamente varios circuitos proporcionando funciones de maniobra, protección, y supervisión necesarios para la operación segura y confiable del sistema eléctrico.

A partir de la clasificación realizada, hará énfasis en la SE de central, según su función y precisará que este tipo de (SE) se disponen a pie de las centrales generadoras de energía eléctrica. Su uso viene dado por la imposibilidad de construir estaciones elevadoras en la proximidad de algunas centrales. De esta manera realiza la elevación de la tensión en la misma central sin la necesidad de disponer de una segunda estación elevadora.

Asimismo hará referencia a la reglamentación sobre iluminación, ventilación, contra incendio, depósitos y conducción de agua y gas, placas de advertencia y objetos para protección y primeros auxilios, sobre la base de los artículos relacionados con las centrales eléctricas aplicables también a las estaciones transformadoras y de distribución.

Actividad 2. Elementos primarios que constituyen la SE

El especialista operador de la SE especificará que el transformador de potencia es el elemento más importante de una SE y que los transformadores usados en las SE son los sumergidos en aceite mineral; los transformadores secos no son utilizados como transformadores de potencia ya que generalmente se fabrican para tensiones que no exceden los 15 kV. El transformador cerca de la central eléctrica eleva el voltaje de la

energía eléctrica alterna de 20 kV a 420 kV y se denominan elevadores y los que reducen el voltaje de la electricidad para distribuir la energía eléctrica a las zonas de consumo se denominan reductores. Además se referirá a la existencia de varios métodos para controlar la temperatura y hará énfasis en los más modernos, el dispositivo de imagen térmica con relevador y la protección por relevador Buchholz.

En relación con los interruptores se precisará que los de media tensión, utilizan el gas de hexafluoruro de azufre (SF⁶) como medio de extinción del arco eléctrico y también como medio aislante. La interrupción en gas SF⁶ se efectúa sin cortes del arco ni generación de sobretensiones. Estas características garantizan una larga vida eléctrica del interruptor automático y limitan los esfuerzos dinámico, dieléctrico y térmico en la instalación. Los polos del interruptor, que constituyen la parte interruptiva, son sistemas de presión sellados por vida y no precisan mantenimiento.

Hará énfasis en los criterios de selección de las cuchillas seccionadoras en cuanto a: Garantizar un aislamiento dieléctrico a tierra y sobre todo en la apertura.

- Conducir en forma continua la corriente nominal sin que exista una elevación de temperatura en las diferentes partes de la cuchilla y en particular en los contactos.
- Debe soportar por un tiempo especificado los efectos térmicos y dinámicos de las corrientes de cortocircuito.
- Las maniobras de cierre y apertura se deben realizar sin posibilidad de que se presenten falsos contactos o posiciones falsas aún en condiciones atmosféricas desfavorables.

En cuanto al apartarrayos enfatizará en que permite proteger las instalaciones contra sobretensiones de tipo atmosférico. Las ondas que presentan durante una descarga atmosférica viajan a la velocidad de la luz y dañan al equipo si no se tiene protegido correctamente; para la protección del mismo se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos: descargas directas sobre la instalación y descargas indirectas.

Sobre el banco de capacitores precisará que para la instalación de los capacitores deberán tomarse en cuenta diversos factores que influyen en su ubicación como lo son: la variación y distribución de cargas, el factor de carga, tipo de motores, uniformidad en la distribución de la carga, la disposición y longitud de los circuitos y la naturaleza del voltaje.

En relación con los Tableros Duplex destacará que son los gabinetes modulares utilizados para instalar los diferentes equipos de medición, protección y mecanismos de control de la SE, además tiene instalados los sistemas de mandos para efectuar las diferentes maniobras de control de una SE cuando sea necesario en forma manual.

Actividad 3. Mantenimiento preventivo a la SE

El especialista operador de la SE precisará que con el fin de conservar en buen estado funcional todos los elementos que integran una SE, se realiza el servicio de mantenimiento preventivo; el cual consiste en la revisión física, limpieza, lubricación, apriete de conexiones, así como pruebas mecánicas, eléctricas y dieléctricas.

Especificará que el mantenimiento a equipo primario consiste en el cuidado que se debe tener en cualquier tipo de máquinas durante su operación, para prolongar su vida y obtener un funcionamiento correcto. Hará énfasis al caso particular de los transformadores que requieren poco mantenimiento, en virtud de ser máquinas estáticas. Sin embargo, conviene que periódicamente se haga una revisión de alguna de sus partes.

El especialista operador de la SE enfatizará que el mantenimiento preventivo se realiza utilizando el equipo de protección personal, equipo contra arco eléctrico y herramienta adecuada, así como equipos de medición calibrados. Y precisará que durante la ejecución del servicio de mantenimiento preventivo, se cumplen las condiciones de seguridad establecidas inherente al mantenimiento de instalaciones eléctricas en los centros de trabajo.

Fase de control

- Comprobación por parte del especialista operador de la SE de los resultados obtenidos en las actividades del entrenamiento, para de acuerdo con ellos realizar ajustes y correcciones.
- Desarrollo de acciones de autoevaluación como parte de la actividad de aprendizaje en los profesores.

En esta fase se debe garantizar el control del aprovechamiento de los profesores y tener en cuenta la opinión de estos primeramente (autoevaluación), luego la opinión de los restantes miembros del grupo (coevaluación) y la evaluación que ofrece el especialista operador de la SE. La evaluación se realiza no solo en función de los resultados obtenidos, sino por el nivel de desarrollo que alcanzaron los profesores durante el proceso de ejecución de las actividades sobre la base de las interrogantes planteadas y las acciones a desarrollar en el mantenimiento preventivo de la guía de entrenamiento. El control abarcará todo el entrenamiento. Al finalizar se orientará la actividad a desarrollar como parte de su autosuperación.

Actividad de autoevaluación

1. En los procesos y/o subprocesos productivos de la SE, como pueden ser el servicio de mantenimiento preventivo y la limpieza de las instalaciones, están presentes los aspectos medioambientales.
 - a. Identifique los posibles incidentes y/o accidentes que pueden dar lugar a situaciones medioambientales graves.
 - b. Describa cómo son controlados y prevenidos en la SE.

Entrenamiento 3. Grupos electrógenos (GE)

Objetivo general: realizar las operaciones propias de instalación y mantenimiento de GE en condiciones modeladas, sobre la base de los fundamentos básicos de los equipos eléctricos, la generación distribuida, los regímenes de funcionamiento, los modos de operación, requerimientos técnicos para la tensión, la frecuencia y las potencias de entrega, cumpliendo las normas de seguridad y salud del trabajo y de protección del medio ambiente.

Objetivos específicos: según guía de entrenamiento.

Medios: planos, herramientas, materiales y aparatos de medición.

Lugar: grupo electrógeno de la CTM "Máximo Gómez".



Fase de orientación

- Aseguramiento del nivel de partida (ANP) y orientación hacia el objetivo (OO) del entrenamiento por parte del especialista operador del GE.
- La comprensión por el grupo de profesores de la rama eléctrica de lo que van a realizar en la futura ejecución de las acciones asignadas en el entrenamiento.

El especialista operador del GE inicia con un comentario referido a los contenidos recibidos en el Tema 3 del curso de superación, relacionados con la clasificación de los GE por su conexión, la instalación y operación del GE, así como los componentes y los procedimientos para su instalación, operación y mantenimiento. Para ello el entrenamiento estará centrado en interrogantes, las cuales servirán de guía a los profesores para el desarrollo de las diferentes acciones en el entrenamiento.

Fase de ejecución

- Determinación por parte del especialista operador del GE del desarrollo alcanzado por el grupo de profesores de la rama eléctrica en la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.
- Desarrollo de las habilidades profesionales por el grupo de profesores de la rama eléctrica desde las propias actividades concebidas en el entrenamiento.

En esta fase se dará tratamiento al contenido técnico profesional a partir del desarrollo de las actividades planificadas en el entrenamiento. El especialista operador del GE hará entrega a los profesores de la rama eléctrica de la guía de entrenamiento con las actividades a realizar y precisará qué hacer, cómo, con qué a partir de los objetivos específicos planificados.

Plan de actividades

Actividad 1. Descripción del GE

El especialista operador del GE precisará que en la red eléctrica, los GE han sido utilizados, por lo general, para compensar las interrupciones de energía de las redes de distribución, donde la falta de esta puede causar daños importantes o donde la red eléctrica no está disponible, es insuficiente o no es rentable. En la central termoeléctrica del Mariel hay 8 grupos electrógenos con una capacidad de 147,2 MW.

Como dato de interés, especificará que los GE instalados en Cuba, se consideran con clase de comportamiento dentro del grupo G3 y que dentro de las partes fundamentales del GE, el motor representa la fuente de energía mecánica para que el alternador gire y genere electricidad. Generalmente los motores diésel son los más utilizados en los grupos Electroógenos por sus prestaciones mecánicas, ecológicas y económicas.

Actividad 2. Composición de los GE

El especialista operador del GE destacará que para el correcto funcionamiento de un motor de combustión interna este tiene asociado diferentes sistemas y hará énfasis en ello a partir de la explicación demostrativa de cada uno de los sistemas, así como se referirá a los accesorios principales del motor de diferentes tecnologías.

Asimismo precisará que la energía mecánica que proviene del motor de combustión interna llega al generador, se convierte en energía eléctrica y es entregada a los consumidores, que la pueden recibir de una sola máquina o de un grupo conectadas entre sí en paralelo a través de líneas de transmisión y subestaciones a un Sistema Electroenergético.

Distinguirá que para formar un sistema de gran potencia se emplean alternadores, los cuales funcionan en paralelo con otros alternadores y a este proceso se le denomina sincronización. El sincronismo y el paralelismo se realizan al existir un aumento del requerimiento de carga.

Actividad 3. Mantenimiento preventivo del GE

El especialista operador del GE en la medida que se van ejecutando las diferentes acciones planificadas especificará que en todos los casos de comprobación, revisión y chequeo de instalación del GE, el control debe ser trasferido al modo manual de funcionamiento, con vista a evitar posibles accidentes ante un arranque automático del GE.

La frecuencia y el tipo de mantenimiento necesario en un GE dependerán de una serie de factores, incluidos el uso del GE, el ambiente donde funciona y la carga porcentual que lleva. Normalmente, los fabricantes de generadores recomiendan, en el caso de uso de emergencia, realizar inspecciones y mantención preventiva motor-alternador cada tres meses, mientras que si es de uso continuo, cada 250 o 500 horas, dependiendo de la marca y las recomendaciones de cada fabricante.

Un mantenimiento preventivo completo incluye para el motor cambio de filtros y de aceite lubricante, revisión de niveles, agua, aceite, combustible y revisión de la carga de la batería, además de limpieza y chequeo del motor

en general. Respecto al alternador, se recomienda una limpieza y chequeo de parámetros, los cuales se revisarán al momento de arrancar el generador para realizar pruebas y rangos de carga. Asimismo, se sugiere inspeccionar y arrancar el generador una vez por semana para verificar su buen funcionamiento.

Fase de control

- Comprobación por parte del especialista operador del GE de los resultados obtenidos en las actividades del entrenamiento, para de acuerdo con ellos realizar ajustes y correcciones.
- Desarrollo de acciones de autoevaluación como parte de la actividad de aprendizaje en los profesores.

En esta fase se debe garantizar el control del aprovechamiento de los profesores y tener en cuenta la opinión de estos primeramente (autoevaluación), luego la opinión de los restantes miembros del grupo (coevaluación) y la evaluación que ofrece el especialista operador del GE. La evaluación se realiza no solo en función de los resultados obtenidos, sino por el nivel de desarrollo que alcanzaron los profesores durante el proceso de ejecución de las actividades sobre la base de las interrogantes planteadas y las acciones a desarrollar en el mantenimiento preventivo de la guía de entrenamiento. El control abarcará todo el entrenamiento. Al finalizar se orientará la actividad a desarrollar como parte de su autosuperación.

Actividad de autoevaluación

1. Los combustibles y humos asociados con los GE pueden ser inflamables y potencialmente explosivos. La manipulación correcta y adecuada en la manipulación de estos productos reduce drásticamente el riesgo de incendio o explosión. Sin embargo, para completar la seguridad deben cumplirse un conjunto de medidas ante los riesgos asociados al factor humano, tales como: riesgos mecánicos, eléctricos, ergonómicos e higiénicos-sanitarios.

- a. Investigue y argumente cómo prevenir accidentes en este sentido.

Bibliografía

Materiales disponibles en el Departamento de Protecciones de la Central Termoeléctrica "Máximo Gómez".
Unión Eléctrica (UNE): Seguridad industrial. Grupos electrógenos. CNCI, julio 2014, p. 25.

Anexo 9(a)

Guía de entrenamientos para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Introducción necesaria

Estimado profesor, a continuación se presenta la guía de entrenamientos, que constituye un conjunto de actividades y acciones dirigidas a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional. No está diseñada con una concepción rígida, constituye una herramienta de trabajo independiente, flexible, dialéctica, que lo guía hacia el logro de los objetivos propuestos, por lo cual se le invita a ejecutar las actividades planificadas siguiendo la lógica del propio proceso de superación profesional técnica con carácter sistémico.

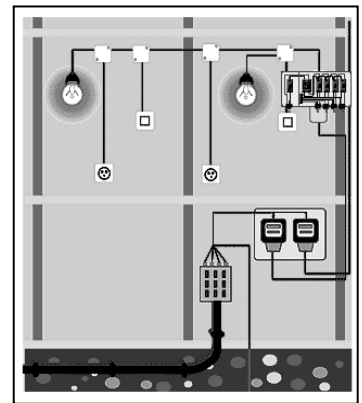
Entrenamiento 1. Instalaciones eléctricas de viviendas

Plan de actividades a desarrollar

Actividad 1. Instalación eléctrica de la vivienda a partir de los elementos de instalación de enlace y de interior.

Objetivos:

1. Identificar las partes de la instalación eléctrica de la vivienda a partir de los elementos de instalación de enlace y de interior.
2. Describir el proceso de suministro de energía eléctrica a la vivienda a partir de los elementos constitutivos: cuadro general de mando y protección (CGMP), toma de tierra, circuitos de tomas de corriente y circuitos de alumbrado.



Los edificios de viviendas o locales, debido a su elevada demanda de potencia, disponen de un centro de transformación propio. A partir de los conocimientos adquiridos en el Tema 1 del curso de superación, se desarrollarán un conjunto de acciones encaminadas a actualizar, complementar y reorientar el contenido técnico profesional referido a esta temática, mediante la cooperación, colaboración e interacción a nivel grupal y del especialista de la Unión Eléctrica (UNE).

Acciones a desarrollar

1. Observación, análisis, reflexión y descripción de la “Caja General de Protección” (CGP)

- 1.1. Forma en que está conectada la acometida. (Aérea o Subterránea) ¿De qué depende la forma de conexión de la acometida?
- 1.2. Cantidad de cables conductores que componen la acometida. ¿Cuáles son los cables conductores de la acometida?
- 1.3. Elementos alojados en la CGP. ¿Son elementos de protección? ¿Dónde se conectan?
- 1.4. Características de los elementos que contiene la CGP. ¿Qué sucede cuando circula por el elemento una corriente mayor a la corriente nominal máxima?

- 1.5. Características de la conexión de la “Línea General de Alimentación” (LGA) con el CGP y el espacio destinado a contener la centralización de contadores. ¿Cuáles son los cables conductores que incluye? ¿Incluye la toma de tierra?
- 1.6. Centralización de contadores. ¿Qué función realizan los contadores? ¿Cuántos existen por usuario o viviendas?
- 1.7. Unidades funcionales que conforman la centralización de contadores. ¿Cuál es la función específica de cada una de ellas?
- 1.8. Derivaciones individuales. ¿De dónde proceden y hacia dónde llegan? ¿Qué cables conductores la conforman? ¿Qué conexión llega desde la derivación individual al CGMP?

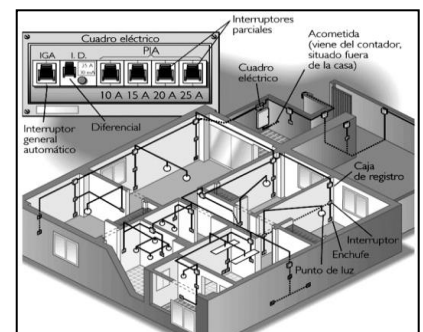
2. Observación, análisis, reflexión y descripción del “Cuadro General de Mando y Protección” (CGMP)

- 2.1. Ubicación del CGMP en la vivienda. ¿Qué circuitos salen del CGMP? ¿Qué instalación se configura a partir de estos circuitos?
- 2.2. Dispositivos alojados en el CGMP. ¿Son dispositivos de seguridad y protección?
- 2.3. Características de los dispositivos que contiene el CGMP. ¿Qué rasgos los distinguen? ¿Cuál es la función específica de cada uno de ellos a partir de los siguientes criterios?
 - Existencia de sobrecargas o cortocircuitos en la instalación eléctrica.
 - Existencia de contactos accidentales con tensión, debido a una fuga de corriente en la instalación eléctrica.
 - Existencia de fallos en la instalación eléctrica.
- 2.4. La toma de tierra en la instalación eléctrica. ¿En qué consiste? ¿Cuáles son los cables conductores que presenta? ¿Qué tipo de conexión exige? ¿Qué elementos se conectan? ¿Qué beneficios genera en la instalación eléctrica?
- 2.5. La instalación interior de la vivienda comprende los distintos circuitos independientes del hogar, que parten del CGMP.

3. Observación, análisis, reflexión y descripción de los circuitos independientes de la vivienda (CIV)

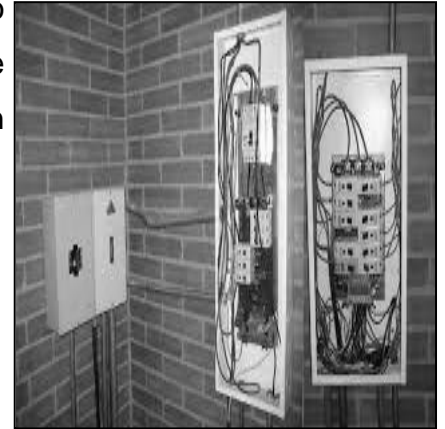
3.1 Tipos de CIV. ¿A quién alimenta los CIV? ¿Cuántos existen en las viviendas más habituales? ¿Qué simbología los representa?

3.2 Sistema de protección de los CIV. ¿Cómo es la protección de los CIV? ¿Qué dispositivos intervienen en la protección de los CIV? ¿Qué relación tienen los CIV con el CGMP?



3.3 Cables conductores que componen los CIV. ¿De qué depende el tipo de cable conductor empleado en los CIV? ¿Contienen los CIV un cable de toma de tierra? ¿Cómo se conectan los cables de toma de tierra en los CIV? ¿Dónde se alojan los cables conductores de los CIV?

3.4 Grado de electrificación de las viviendas. ¿Cómo se clasifican los grados de electrificación? ¿De qué depende el grado de electrificación? ¿Qué identifica el grado de electrificación en la instalación eléctrica?



Actividad 2. El cableado de la instalación eléctrica

Objetivo: identificar los cables conductores que transportan la corriente eléctrica en la instalación.

Todos los CIV se alimentan mediante los conductores. Estos conductores son de cobre con un aislamiento de plástico.

Acciones a desarrollar

1. Observación, análisis, reflexión y descripción del cableado de la instalación eléctrica (CIE)

1.1 Cantidad de cables conductores en la instalación eléctrica. ¿Cuántos cables conductores han de estar disponibles para una instalación de un circuito monofásico y cuántos para un circuito trifásico?

1.2 Características de los cables conductores. ¿Cuál es la función específica de cada uno de ellos a partir de los siguientes criterios: cable conductor activo que proporciona la energía eléctrica, cable conductor de retorno de la energía eléctrica y cable conductor de seguridad y protección?

1.3 Identificación de los cables conductores. ¿Qué colores los distinguen? ¿Cómo se identifican los cables conductores? ¿Cómo es la conexión entre los cables conductores? ¿Cómo se determina cuál de los cables conductores es la fase en la instalación eléctrica?

1.4 Protección de los cables conductores. ¿Cómo se protegen los cables conductores? ¿Cómo evitar que interfieran con otras instalaciones? ¿Está normalizada la sección (grosor) los cables conductores? ¿De qué depende la sección de los cables conductores?

Actividad 3. Montaje en condiciones modeladas de una instalación eléctrica doméstica.

Objetivo: realizar el montaje en secuencia de diferentes circuitos de una instalación doméstica.

En las instalaciones eléctricas adquieren gran importancia los procedimientos manipulativos en los que intervienen diversas acciones concatenadas, como el caso del montaje de un circuito eléctrico.



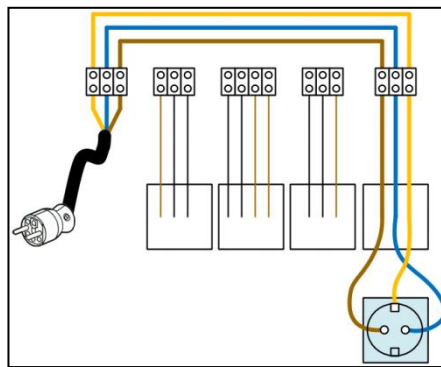
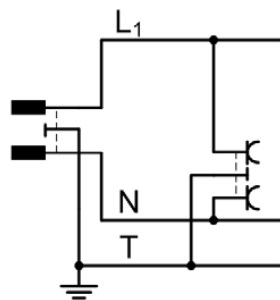
Para montar los circuitos, se dispone de un tablero de simulación de una instalación doméstica, con cuatro cajas para interruptores y enchufes, cables y regletas de conexión. Estos elementos **preinstalados no deben** alterarse, y no deben ser desmontados por error en el proceso de desmontaje final.

Acciones a desarrollar

1. Montaje 1. Cable de alimentación con enchufe y toma de red con toma de tierra

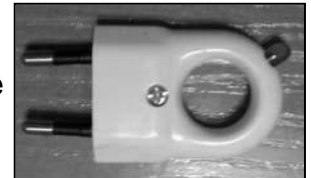
1.1 Observar, analizar e interpretar el esquema eléctrico del circuito a montar, y el esquema del cableado en el tablero de simulación.

1.2 Instalar una base de enchufe hembra de pared y preparar un cable con enchufe macho aéreo, ambos con línea de tierra. El enchufe aéreo servirá en el montaje para conectar y desconectar el tablero a la fuente de 5V o a la red de 110V.



1.3 Probar el montaje con el empleo de la fuente de 5V, a la que se conectará el enchufe aéreo macho mediante un adaptador.

1.4 Colocar un enchufe con LED en la base de enchufe hembra. No hay que enchufar a la red de 110V este enchufe con LED porque se fundiría.



1.5 Comprobar el montaje del circuito eléctrico con 110V y una bombilla en colaboración con el especialista de la entidad laboral.

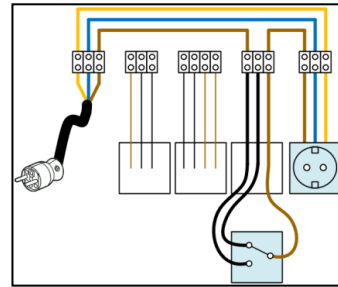
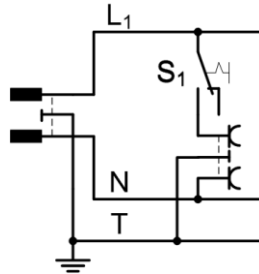
1.6 Determinar cuál es la línea de fase de la toma de red eléctrica mediante el destornillador busca-polos (Neón).

1.7 Verificar que la clavija del enchufe aéreo macho conectada al cable marrón sea la que conecte con la fase, y la clavija del cable azul conecte con el neutro.



2. Montaje 2. Toma de red con interruptor

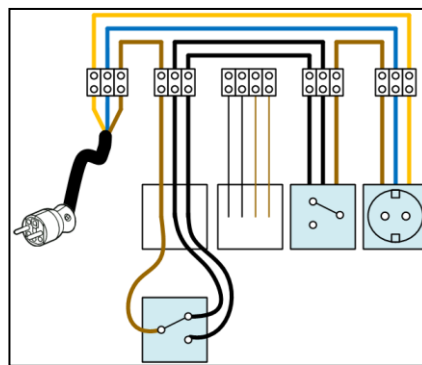
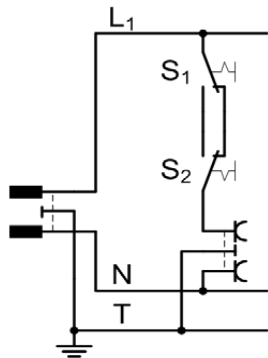
2.1 Observar, analizar e interpretar el esquema eléctrico del circuito a montar, y el esquema del cableado en el tablero de simulación.



2.2 Conectar un conmutador a modo de interruptor para poder abrir o cerrar el circuito eléctrico del enchufe.

3. Montaje 3. Toma de red con doble conmutador

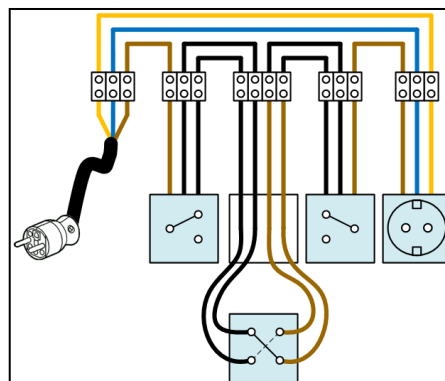
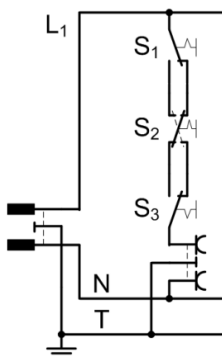
3.1 Observar, analizar e interpretar el esquema eléctrico del circuito a montar, y el esquema del cableado en el tablero de simulación.



3.2 Conectar un segundo conmutador para controlar la activación y desactivación de la base de enchufe desde dos mandos.

4. Montaje 4. Toma de red con doble conmutador y cruzamiento

4.1 Observar, analizar e interpretar el esquema eléctrico del circuito a montar, y el esquema del cableado en el tablero de simulación.



4.2 Conectar un conmutador de cruzamiento para controlar la activación y desactivación de la base de enchufe desde tres mandos.

4.3 Desmontar el circuito eléctrico hasta dejar el tablero en su estado inicial con los elementos preinstalados.

Entrenamiento 2. Subestaciones eléctricas

Plan de actividades a desarrollar

Actividad 1. Descripción de la SE.

Objetivos:

1. Identificar y describir las características de los tipos de SE de acuerdo al tipo del que se trate.
2. Reconocer los elementos de instalaciones de SE: iluminación, ventilación, contra incendio, depósitos y conducción de agua, placas de advertencia y objetos para protección y primeros auxilios.



Las SE son esenciales dentro del sistema de potencia ya que son instalaciones con un conjunto de dispositivos y circuitos que tienen la finalidad de modificar las variables de tensión y corriente y de dar un medio de interconexión y despacho entre las líneas del sistema. A partir de los conocimientos adquiridos en el Tema 2 del curso de superación, se desarrollarán un conjunto de acciones encaminadas a actualizar, complementar y reorientar el contenido técnico profesional referido a las SE, mediante la cooperación, colaboración e interacción a nivel grupal y del especialista de la entidad laboral.

Acciones a desarrollar

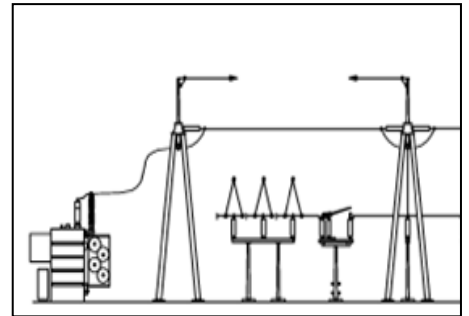
1. Observación , análisis, reflexión y descripción de la “Subestación Eléctrica” (SE)

1.1 Tipo de SE por la transformación del nivel de tensión que realiza. [Generación (elevadoras), Transmisión o Distribución (reductoras)] ¿De qué depende la tipología de SE? ¿Qué diferencias existen entre los tipos? ¿Cuáles son las funciones indispensables en la SE a partir de los siguientes criterios: protección, medida, maniobra, supervisión y control? Características de la SE en cuanto a: patio, edificio de control y casetas de relés. ¿Qué rasgos los distinguen? ¿Cuál es la función específica de cada uno de ellos?

1.2 Elementos de instalaciones de SE: ¿Cómo es el sistema de alumbrado? ¿Cómo está concebida ventilación en las celdas de los transformadores? ¿De qué medios dispone el sistema contra incendio (extintores individuales o instalación general de accionamiento automático)? ¿Cuál es la disposición de las conducciones de agua y de la red general de alcantarillado? ¿Cómo es la colocación de las conducciones de gas? ¿Cómo están representadas las advertencias e instrucciones? ¿Se perciben rótulos indicadores de peligro? ¿Existen esquemas representativos de las instalaciones e instrucciones generales de servicio y símbolos de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI)? ¿Se avistan objetos para la protección del personal? ¿Cuáles son los objetos existentes para proteger al personal? ¿En qué estado se encuentran los objetos de protección? ¿Se dispone de

botiquines de urgencia con los elementos indispensables para practicar los primeros auxilios en casos de accidente por arco eléctrico?

1.3 Sistema de barras. ¿Qué tipo de configuración de barras existe en la SE, atendiendo a la siguiente clasificación: simple barra, barra con bypass, doble barra, sistema de anillo o de malla? ¿Cómo están conectadas las barras? ¿Qué rasgos las distinguen? ¿Qué causaría una falla en la barra principal? ¿Cómo está concebido el sistema de protección de la configuración de barras?



Actividad 2. Elementos primarios que constituyen la SE.

Objetivo: reconocer los elementos primarios constitutivos de la SE.

Acciones a desarrollar

1. Observación , análisis, reflexión y descripción de los elementos primarios de la SE

1.1 Tipo de transformador existente en la SE a partir de los siguientes criterios:

- forma de su núcleo (tipo columnas, acorazado, envolvente o radial)
- número de fases (monofásico o trifásico)
- número de devanados (dos o tres devanados)
- medio refrigerante (aire, aceite o líquido inerte)
- tipo de enfriamiento (sumergidos en aceite mineral o secos)
- regulación (regulación fija, variable con carga o variable sin carga)
- operación (de potencia, distribución, instrumento, homo eléctrico o ferrocarril)



1.2 Aislamientos en transformadores de potencia. ¿Cuál es la clase de aislamiento presente: clase A, B, F o H? ¿Qué rasgos los distinguen? ¿Cuál es la diferencia específica de cada uno de ellos?

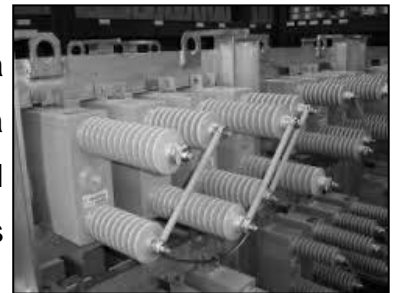
1.3 Control del transformador. ¿Cómo se lee la temperatura, por medio de termómetros de mercurio o de termopares colocados en los devanados que alimentan a milivoltímetros calibrados en °C? ¿Qué método está concebido para el control de la temperatura? ¿Cómo se mide la presión? ¿Cómo son controlados el nivel y la rigidez dieléctrica de aceite?

1.4 Conexión de transformadores. ¿Qué tipo de conexión presenta el transformador: delta-delta, delta-estrella, estrella-estrella, estrella-delta o transformadores monofásicos en bancos trifásicos? ¿Qué rasgos los distinguen? ¿Se percibe que operan como autotransformador?

1.5 Interruptores de potencia. ¿Qué tipo de interruptor existe en la SE, atendiendo a la siguiente clasificación: interruptor en aceite, neumático, en vacío o en hexafluoruro de azufre (SF6)? ¿Qué nombre recibe el interruptor si la operación se efectúa sin carga (corriente)? ¿Qué nombre recibe el interruptor si la operación se efectúa con carga (corriente nominal), o con corriente de cortocircuito (en caso de alguna perturbación)? ¿Qué aseguran los interruptores en caso de apertura? ¿Cuándo se suelen clasificar los interruptores de construcción de "Tanque muerto" o de "Tanque vivo"?



1.6 Cuchillas seccionadoras. ¿Qué tipo de cuchilla presenta la SE, atendiendo a la siguiente clasificación: por su operación, por su accionamiento, por su forma de desconexión? ¿Cuántos aisladores presenta? ¿Cómo están conectadas las cuchillas seccionadoras? ¿Están presentes los equipos para operar las cuchillas seccionadoras? ¿Cómo maniobran las cuchillas seccionadoras? ¿Cuáles son los criterios de selección de las cuchillas seccionadoras?

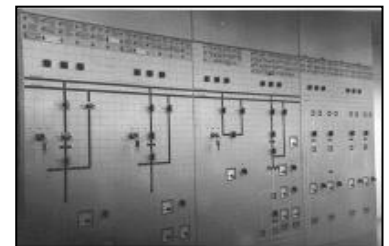


1.7 Apartarrayos. ¿Qué tipo de apartarrayos presenta la SE, atendiendo a la siguiente clasificación: apartarrayos tipo autovalvular o de resistencia variable? ¿Qué rasgos los distinguen? ¿Cuándo y cómo opera el apartarrayos? ¿Cuál es el nombre técnico de la tensión a que operan los apartarrayos?

1.8 Banco de capacitores. ¿Qué función realizan los capacitores? ¿Cómo están conectados los capacitores estáticos de rendimiento: en serie con las líneas de potencia o en paralelo? ¿Cómo está concebida la protección de los capacitores? ¿De qué depende la protección de los capacitores? ¿Cuál es el método empleado para la protección de los capacitores?

1.9 ¿Existe aterramiento en los bancos de capacitores? ¿Qué dispositivos intervienen en el aterramiento? ¿Cuál es la misión de estos dispositivos en el aterramiento de los capacitores? ¿Cómo se produce el proceso de descarga de los capacitores? ¿Qué dispositivo interviene en este proceso?

1.10 Tableros Duplex. ¿Qué características presenta? ¿Qué equipos están instalados en él? ¿Cuál es su principal función en la SE?



Actividad 3. Mantenimiento preventivo a SE.

Objetivo: realizar procedimientos operativos en el servicio de mantenimiento preventivo de los elementos que integran la SE.

Acciones a desarrollar

1. Mantenimiento a equipo primario (transformadores)

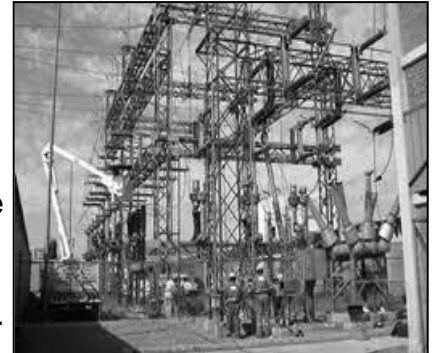
1.1 Inspección ocular del estado externo en general, para observar fugas de aceite, etcétera.

1.2 Revisar si las boquillas no están flameadas por sobre tensiones de tipo externo o atmosférico.

1.3 Revisar que la rigidez dieléctrica sea la correcta, según las normas.

1.4 Observar que los aparatos indicadores funcionen debidamente.

1.5 Velar que los aparatos de protección y control operen en forma correcta.



2. Mantenimiento preventivo de los elementos que integran la SE

2.1 Maniobras de desenergización y puesta a tierra.

2.2 Revisión y limpieza del local, así como del equipo de seguridad.

2.3 Revisión general y limpieza de todos los componentes de la SE.

2.4 Revisión, limpieza, lubricación y ajuste de mecanismos de apertura, cierre y disparo.

2.5 Revisión y apriete de conexiones en general.

2.6 Pruebas de operación mecánica de cuchillas de paso, seccionadores e interruptores.

2.7 Medición de resistencia de aislamiento a cables de la acometida, apartarrayos, cuchillas.

2.8 Medición de resistencia de contactos a cuchillas, seccionadores e interruptores.

2.9 Medición de resistencia óhmica de fusibles limitadores.

2.10 Revisión final, retiro de puesta a tierra y energización.

2.11 Entrega de constancia del servicio realizado.

Entrenamiento 3. Grupos electrógenos (GE)

Plan de actividades a desarrollar

Actividad 1. Descripción del GE

Objetivos:

1. Identificar y describir las características de operación del GE.

2. Reconocer los elementos de instalación, manejo, remolque y almacenamiento del GE.



Entre las tecnologías de mayor difusión que en la actualidad se utilizan dentro de la generación distribuida (GD) están los GE. Los GE han mostrado una mayor posibilidad de uso por su facilidad de operación, simpleza y seguridad. A partir de los conocimientos adquiridos en el Tema 3 del curso de superación, se desarrollarán un conjunto de acciones encaminadas a actualizar, complementar y reorientar el contenido técnico profesional referido a los GE, mediante la cooperación, colaboración e interacción a nivel grupal y del especialista de la entidad laboral.

Acciones a desarrollar

1. Observación, análisis, reflexión y descripción del GE.

1.1 Tipo de GE según tecnología: (Tecnología Diesel o Tecnología Fuel Oil) y regímenes de funcionamiento: (GE de generación-producción o GE de emergencia) ¿De qué depende la tipología del GE? ¿Cuáles es la forma de generación del GE en la prestación de servicios? ¿Cuál es el modo de operación que presenta el GE? ¿Cuál es la clase de comportamiento del GE, atendiendo a la siguiente clasificación: clase G1, G2, G3 o G4? ¿Qué relación se establece entre la clase y la carga que alimenta al GE?

1.2 Placa de Datos. ¿Dónde se encuentra fijada en el GE? ¿Qué información proporciona sobre el GE?

1.3 Elementos de instalación, manejo, remolque y almacenamiento del GE. ¿La instalación del GE es estacionaria o móvil? ¿es de intervención manual o automática? ¿es de interior o de exterior? ¿Se percibe la existencia de carena o carcasa tipo contenedor con puerta de acceso? ¿Cómo está concebida la ventilación del GE? ¿Cómo está previsto el sistema de protección del GE? ¿Cómo están ubicados los conductos y tuberías de escape del GE? ¿La instalación del GE dispone de refrigeración adecuada? ¿Existe bancada para el movimiento del GE? ¿Qué características tiene la base del GE? ¿Cómo está concebido el aislamiento de vibraciones? ¿Cómo es la conexión de los antivibratorios? ¿Cómo está proyectado el manejo y remolque? ¿Cuáles son las características del aparcamiento del GE?

Actividad 2. Composición de los GE

Objetivo: reconocer las partes que componen un GE estacionario.

Acciones a desarrollar

1. Observación, análisis, reflexión y descripción de las partes que componen el GE

1.1 Características técnicas y constructivas del motor. Tipo de motor, cantidad de cilindros, potencia, giro, diámetro y carrera del cilindro y sistema de inyección.



1.2 Partes fundamentales del motor: forma y disposición del bloque ¿De qué depende la forma del bloque? ¿Cuál es la estructura constructiva? ¿Qué partes sustenta? ¿Cuál es la estructura constructiva de la tapa del bloque o culata? ¿Qué elementos se alojan en ella? ¿Cómo está concebido el sellado hermético entre el bloque

y la culata? ¿Cuál es la estructura constructiva de los cilindros: cilindro en bruto (de fundición) o cilindros desmontables que se acoplan al bloque motor (camisas)? ¿Qué tipo de camisas presenta: secas o húmedas? ¿Qué tipo de cámaras de combustión presenta: de bañera y en cuña, hemisférica o cilíndrica? ¿Se perciben cámaras de inyección directa e indirecta? ¿Cuál es la disposición de los colectores en el motor: de escape y de admisión? ¿Cuál es estado del cárter y filtro de aceite?

1.3 Principales sistemas asociados al motor. Sistema de enfriamiento ¿Cuál es el estado de los elementos que lo componen: bomba de agua, radiador, ventilador, termostato y sistema de conductos dentro y fuera del bloque del motor?; **sistema de lubricación** ¿Cuál es el estado de los elementos constitutivos: aceite como lubricante, bomba de engranaje, filtros de aceite de cartucho, refrigeración del lubricante por medio de intercambiador de calor?; **sistema de combustible** ¿Cuál es el estado de los elementos que contiene: bomba aspirante desde el tanque, filtros de combustibles de cartucho, bomba de inyección dotadas de regulador de velocidades mecánicos o electrónicos?; **sistema eléctrico** ¿Cuál es el estado de los elementos que lo componen: tarjeta de control electrónica, relé de arranque, relé de parada, y sensores de protección?

1.4 Disposición del generador. ¿Qué tipo de generador presenta? ¿Cuántos cables accesibles presenta en la caja de conexiones? ¿Cómo está conectado?

1.5 Partes fundamentales del generador. ¿Dónde se encuentran ubicados el devanado inducido o estator, el devanado inductor o rotor, los cojinetes y la excitatriz?



1.6 Estado de los accesorios del generador. Regulador automático de voltaje ¿Cuál es su comportamiento durante el régimen de funcionamiento en vacío a plena carga, durante la ocurrencia de cortocircuitos y durante la operación de sincronización? **Transformador de corriente** ¿Cómo está conectado? ¿Cómo se efectúa la medición de las corrientes de la carga durante el funcionamiento del GE? ¿Cómo se comporta la visualización de los parámetros de trabajo y la acción de las protecciones, el control de los datos y el estado del GE? **Transformador de tensión** ¿Cómo está conectado? ¿Cómo se efectúa la medición de los voltajes de trabajo durante el funcionamiento del grupo electrógeno? ¿Cómo se comporta la visualización de los parámetros de trabajo, el control de los datos y el estado del GE? **Ventilador** ¿Cómo se comporta la temperatura de trabajo para el funcionamiento correcto del GE?

1.7 Panel de mando y control. ¿Cómo está concebido el control de las funciones del GE: control manual, control automático o control semiautomático? ¿Cómo se comporta según el tipo de control existente?

1.8 Instalación eléctrica del generador. ¿Cómo está concebida la instalación eléctrica? ¿Cuál es el estado de los elementos que contiene: motor de arranque, generador carga-baterías, cargador de batería estático y solenoide de parada? ¿Se perciben sensores para la señalización y control? ¿Dónde se encuentran ubicados los sensores? ¿Cómo están distribuidos los sensores, atendiendo a la siguiente clasificación: para grupos con intervención manual y para grupos con intervención automática?

1.9 Cuadro de transferencia o doble tiro ¿Qué tipo presenta: manual o automático? ¿Por quién es directamente operado? ¿Cómo se comporta la desconexión de la carga con la RED y la conexión de la carga con el GE?

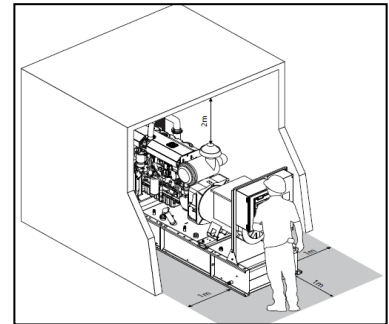
1.10 Suministro de grandes potencias ¿Cómo está conectado el GE? ¿Cómo se denomina este proceso? ¿Qué parámetros del sistema eléctrico se tienen en cuenta para la conexión? ¿Qué instrumentos son necesarios para este proceso? ¿Cómo se encuentran los voltajes del sistema y del generador? ¿Qué tipo de modelo o sistema de instrumento presenta: sistema de lámparas encendidas, apagadas, lámparas encendidas y apagadas, instrumentos analógicos o digitales?

Actividad 3. Mantenimiento preventivo del GE

Objetivo: realizar procedimientos operativos en el servicio de mantenimiento preventivo de los elementos que integran el GE.

Acciones a desarrollar con o sin funcionamiento del GE

1. Inspección ocular del estado externo en general del GE, para observar fugas de aceite, salideros de combustible o líquido refrigerante.
2. Revisión y comprobación del exterior del motor, para observar fugas en las juntas de las tuberías, ruidos o vibraciones anormales, como un golpeteo.
3. Revisión y comprobación del nivel de aceite en el cárter, del nivel de líquido refrigerante y del nivel de combustible.
4. Revisión y comprobación de obstrucciones en la ruta de ventilación.
5. Revisión y comprobación del nivel de contaminación (humo) en los gases de escape.
6. Revisión y comprobación del estado técnico y conexiones del motor de arranque.
7. Revisión y comprobación del estado técnico y conexiones de los sensores de protección y medición.
8. Revisión y comprobación de la frecuencia de la tensión del GE.
9. Revisión y comprobación del nivel de tensión en el generador.
10. Revisión y comprobación de la velocidad de giro del generador.
11. Revisión y comprobación de las lámparas del equipo de vigilancia.
12. Limpieza del área del contenedor del GE para retirar cualquier objeto extraño.



Anexo 10

Taller de reflexión grupal

Objetivo: reflexionar sobre la concepción de la estrategia de superación profesional técnica, las etapas, objetivos y acciones que la caracterizan para potenciar la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

Contenidos a tratar en el taller:

- Familiarización de los participantes con la concepción de la estrategia.

Método: debate reflexivo a partir de la exposición del ponente.

Medios: informe de los resultados derivados del programa de superación profesional técnica, así como las vivencias de los profesores y de los especialistas.

Participantes: profesores de la rama eléctrica, directivos y especialistas de la entidad laboral.

Formas de organización de los participantes: grupal.

Introducción: se explica el propósito del taller: reflexionar mediante el intercambio de criterios sobre la concepción de la estrategia de superación profesional técnica, las etapas, objetivos y acciones que la caracterizan para potenciar la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional.

Para crear un clima agradable, se aplica la técnica “La caja china” (Anexo 10a), con el objetivo de desarrollar la capacidad de propuesta. El facilitador debe crear un clima agradable y explica en que consiste la técnica.

Desarrollo: siete de los participantes encontrarán escondidos en sus asientos un papel con escritura china y el grupo dará respuestas a las preguntas encontradas al abrir la puerta con el número que ellos seleccionen.

Pregunta 1: ¿Qué entiende usted por actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional y qué implica?

Pregunta 2: ¿Por qué y para qué se hace necesario la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional?

Pregunta 3: ¿Cuál es la importancia de la superación profesional técnica en el contexto de la entidad laboral?

Pregunta 4: ¿Considera importante el carácter colaborativo e interactivo en la superación profesional técnica?
¿Por qué?

Pregunta 5: ¿Qué le proporcionó la implementación de la estrategia?

Pregunta 6: ¿Cuáles han sido las acciones que mayor repercusión han tenido en la superación profesional técnica?

Pregunta 7: Realice una comparación entre la superación que recibía y la que se propone (ventajas y desventajas).

Al concluir las respuestas a todas las interrogantes, los profesores tratarán de descifrar el mensaje oculto en las siete preguntas (frase).

Evaluación: el facilitador hará una síntesis de los temas abordados. Se les indica a los profesores que se dividan en dos equipos y realicen las actividades siguientes:

- Evaluación del logro del objetivo planteado en la estrategia.
- Valoración del cumplimiento de las acciones de la estrategia.
- Análisis del cumplimiento de las expectativas de la superación profesional técnica.
- Evaluación general del grupo (valoración de lo positivo, lo negativo y lo interesante del trabajo en el grupo).

Ambos equipos expondrán sus criterios; el facilitador los sintetizará siempre con respeto a las opiniones y les informa que han sido seleccionados como usuarios y a través de la aplicación del instrumento será posible manifestar sus consideraciones acerca del modelo para la superación profesional técnica que se propone.

Conclusión: para concluir se hace entrega a cada participante el cuestionario del criterio de usuarios. Se les explicará dará un margen de tiempo para que reflejen sus criterios en cada uno de los aspectos, pasado un tiempo se recepcionará la información por el facilitador para realizar un análisis valorativo de los resultados individuales para precisar la superación profesional técnica conclusiones grupales.

Anexo 10(a)

Técnica participativa: “La Caja China”

Objetivo: desarrollar la capacidad de propuesta

Materiales: una caja con siete divisiones con sus puertas o siete cajitas pequeñas forradas y numeradas. Siete papelitos con caracteres chinos dibujados y escondidos debajo de siete de los asientos.

Desarrollo: el facilitador creará un clima agradable, planteando que la caja apareció en la tumba de un sabio chino, quien hizo un legado para aquellos que pudieran descifrar las preguntas que esconden sus siete puertas, y que en ellas hay un regalo de inestimable valor.

Participarán solo los siete que encuentren, escondidos en sus asientos, un papel con escritura china. Uno a uno, los agraciados van eligiendo el número de puerta que desean abrir, y darán respuesta a la pregunta que guarda esa cajita.

Al concluir las respuestas a todas las interrogantes, se tratará de descifrar el mensaje oculto en las siete preguntas, para encontrar el obsequio de gran valor. Deben descubrir que al dorso de cada pregunta aparece una palabra, y con todas ellas podrán componer el consejo que les obsequia el sabio chino:

“Sólo el saber da felicidad al hombre”

Anexo 11

Cuestionario para la validez teórica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Entidad: _____

Municipio: _____

Estimado especialista:

Someto a su consideración un resumen contentivo de los aspectos fundamentales tenidos en cuenta en el diseño de un modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica. El mismo toma en cuenta los aspectos de carácter teórico-conceptual que sirvieron de base a su fundamentación, sus componentes y relaciones, así como las características del proceso de superación profesional técnica. Se les pide que, con la mayor objetividad y sinceridad posibles, valoren la propuesta que se presenta tomando en consideración los indicadores siguientes y expresando sus argumentos:

- 1- Fundamentos en los que se sustenta el modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica y su grado de correspondencia con el objetivo para el que fue diseñado.
- 2- Componentes del modelo para la superación profesional técnica y sus relaciones. (Para valorar con mayor objetividad este indicador se sugiere realizar una valoración de las formas de implementación propuesta).
- 3- Pertinencia del modelo para la superación profesional técnica en la ETP.
- 4- Factibilidad de aplicación del modelo para la superación profesional técnica (aquí puede referirse a su asequibilidad, posibilidad de aplicación en el contexto propuesto o en otros contextos).
- 5- Contribución a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional para enfrentar el proceso de la ETP.
- 6- Otros aspectos que considere necesario señalar.

Leyenda: Se utilizará la escala siguiente:

MA: Muy Adecuado (5)

BA: Bastante Adecuado (4)

A: Adecuado (3)

PA: Poco adecuado (2)

I: Inadecuado (1)

Índices de la escala para medir los indicadores por los especialistas

A continuación se explican las categorías en las que podrán ser evaluados los aspectos según la escala asumida con los normotipos siguientes:

Muy Adecuado: se considera aquel aspecto que es óptimo y abarca todos y cada uno los componentes del objeto a evaluar, siendo capaz de resumir por sí solo las cualidades del mismo en el contexto donde tiene lugar el hecho o fenómeno en el que se manifiesta. El mismo es un reflejo de la realidad objetiva en sus relaciones con los distintos componentes con los que interactúa.

Bastante Adecuado: se considera aquel aspecto que aborda en casi toda su generalidad al objeto siendo capaz de abordarlo en un grado bastante elevado, pero que puede ser considerado con elevada certeza en el momento de tomarlo en cuenta en el contexto donde tiene lugar.

Adecuado: tiene en cuenta una parte importante de las cualidades del objeto a evaluar, las cuales pueden aportar juicios de valor, teniendo en cuenta que puede ser susceptible de perfeccionar partiendo de la complejidad de los hechos a tener en cuenta y sus manifestaciones.

Poco Adecuado: recoge solo algunos de los rasgos distintivos del hecho fenómeno a evaluar los que aportan pocos elementos valorativos.

Inadecuado: procesos, aspectos, hechos o fenómenos que por su poco valor o inadecuación en el reflejo de las cualidades del objeto no proceden ser evaluados.

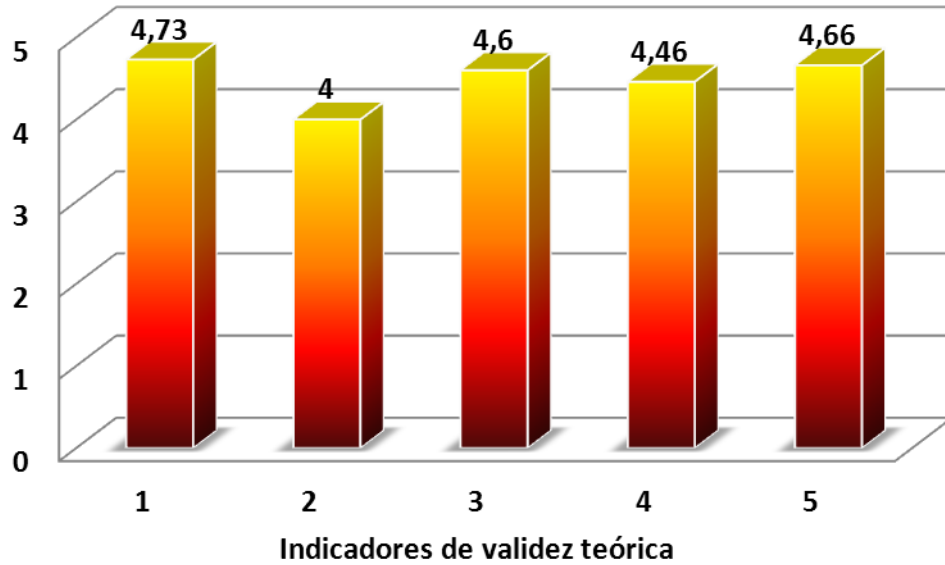
Indicadores de validez teórica	MA	BA	A	PA	I
1. Fundamentos en los que se sustenta el modelo para la superación profesional técnica y su grado de correspondencia con el objetivo para el que fue diseñado.	11 73,3%	4 26,7%	-	-	-
2. Componentes del modelo para la superación profesional técnica y sus relaciones.	4 26,7%	7 46,6%	4 26,7%	-	-
3. Pertinencia del modelo para la superación profesional técnica en la ETP.	11 73,3%	2 13,3%	2 13,3%	-	-
4. Factibilidad de aplicación del modelo para la superación profesional técnica.	9 60%	4 26,7%	2 13,3%	-	-
5. Contribución a la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional para enfrentar el proceso de la ETP.	12 80%	1 6,7%	2 13,3%	-	-
6. Otros aspectos que considere necesario señalar.	-	-	-	-	-

Especialistas	1	2	3	4	5
1	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5
5	5	4	5	5	5
6	5	4	5	5	5
7	5	4	5	5	5
8	5	4	5	5	5
9	5	4	5	5	5
10	5	4	5	4	5
11	5	4	5	4	5
12	4	3	4	4	5
13	4	3	4	4	4
14	4	3	3	3	3
15	4	3	3	3	3

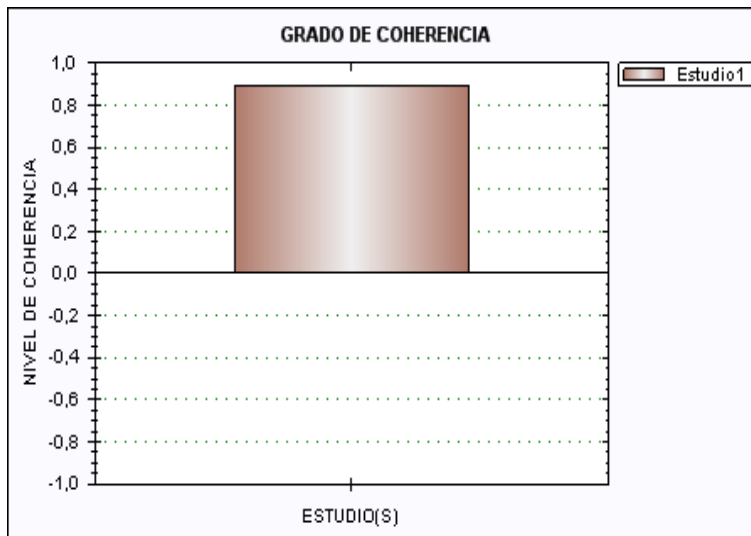
Comportamiento de los indicadores de la validez teórica del criterio de especialistas

Medianas	1	2	3	4	5
Especialistas	4,73	4	4,6	4,46	4,66

Criterio de especialistas



Resultado del coeficiente para los indicadores de la validez teórica del criterio de especialistas



Resultado	Especialistas
Coficiente	0,893
Criterio	Altamente coherente

Anexo 12

Cuestionario del criterio de usuarios para la validez teórica del modelo para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica

Estimado colega:

Se está realizando una investigación en el área de la superación profesional técnica en la ETP. Por la labor que usted desempeña ha sido seleccionado para llenar este instrumento. Gracias por anticipado.

Municipio: _____ **Disposición de llenar el instrumento.** Sí— No—

Luego de caracterizar el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica a partir de sus relaciones y componentes esenciales en el taller realizado, marque según su opinión utilizando la siguiente escala:

Muy de acuerdo (5): Si está totalmente conforme con lo que se propone.

De acuerdo (4): Si está conforme, pero considera que existen elementos que pueden ser mejorados.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3): Si considera que lo mismo puede aceptar que no aceptar lo que se propone.

En desacuerdo (2): Si considera que no aprueba lo que se propone.

Muy en desacuerdo (1): Si está totalmente en inconforme con lo que se propone.

a) ¿Cuáles son sus consideraciones sobre el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica que se propone?

Estructura del modelo pedagógico	Indicadores	Escala				
		5	4	3	2	1
1.	Favorece la estructura asumida para la solución del problema planteado y permite cumplir con el objetivo propuesto.					
2.	Esencia de cada regularidad-relaciones y probabilidades de funcionamiento en la ETP.					
3.	Cada componente del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica ofrece los elementos teóricos-metodológicos que permiten la ejecución de la estrategia para satisfacer las necesidades existentes en el proceso de la ETP.					
4.	El entrenamiento como forma organizativa para la solución del problema planteado y el cumplimiento del objetivo propuesto.					
5.	Los entrenamientos contemplan la sucesión dinámica en su diseño que forma, desarrolla y modifica conocimientos, habilidades y actitudes de los profesores de la rama eléctrica en la entidad laboral.					

b) ¿Cuáles son sus consideraciones sobre la estrategia como componente del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica?

Concepción de la estrategia	Indicadores	Escala				
		5	4	3	2	1
6. Objetivo, etapas y acciones.						
7. El programa de superación profesional técnica (curso y entrenamiento).						
8. Bibliografía utilizada en el proceso de superación profesional técnica.						

9. A continuación exprese su consideración sobre la posibilidad real de insertar el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

5	4	3	2	1

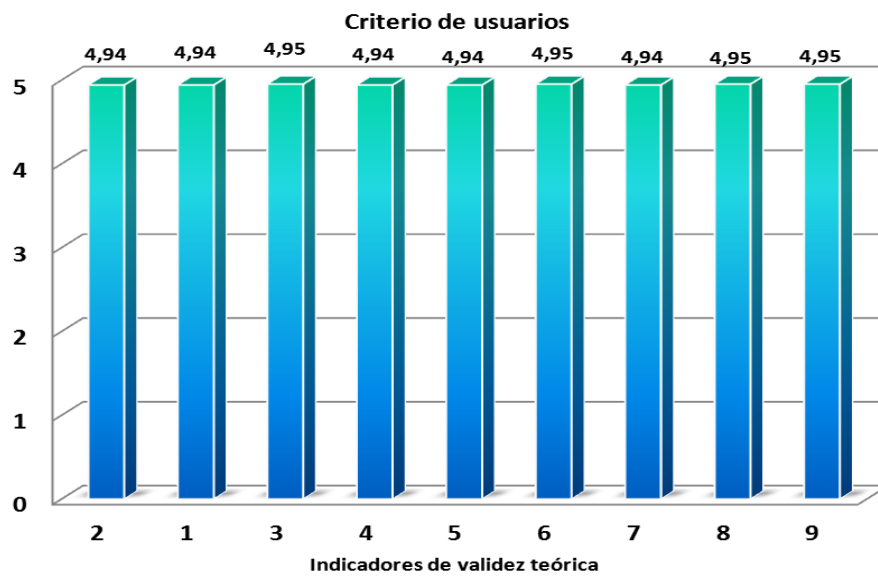
c) Escriba en orden jerárquico tres sugerencias que considere necesarias para perfeccionar el modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica.

Resultados del procesamiento del cuestionario del método criterio de usuarios aplicado a profesores de la rama eléctrica y directivos

Estructura del modelo pedagógico	Indicadores	Escala				
		5	4	3	2	1
1. Favorece la estructura asumida la solución del problema planteado y permite cumplir con el objetivo propuesto.		28 90%	3 10%	-	-	-
2. Esencia de cada regularidad-relaciones y probabilidades de funcionamiento en la ETP.		27 87%	4 13%	-	-	-
3. Cada componente del modelo pedagógico para la superación profesional técnica de los profesores de la rama eléctrica ofrece los elementos teóricos-metodológicos que permiten la ejecución de la estrategia para satisfacer las necesidades existentes en el proceso de la ETP.		29 94%	2 6%	-	-	-
4. El entrenamiento como forma de organización para la solución del problema planteado y el cumplimiento del objetivo propuesto.		26 84%	5 16%	-	-	-
5. Los entrenamientos contemplan la sucesión dinámica en su diseño que forma, desarrolla y modifica conocimientos, habilidades y actitudes de los profesores de la rama eléctrica en la entidad laboral.		28 90%	3 10%	-	-	-

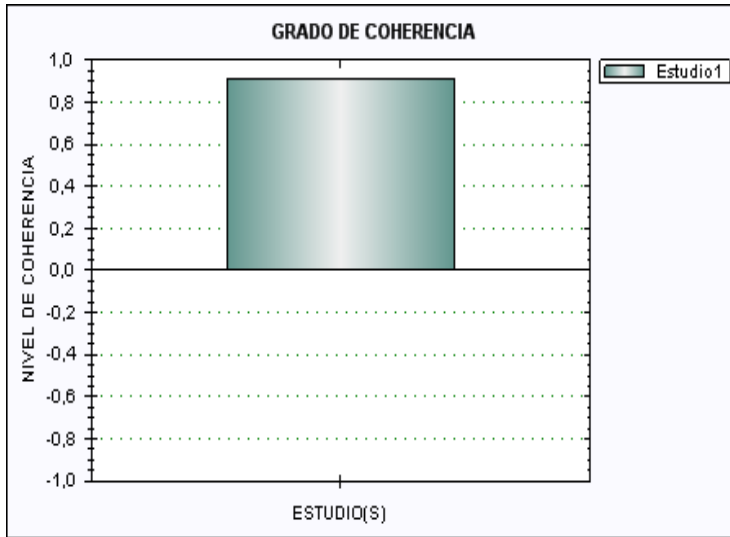
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	4	5	5
27	5	5	5	4	5	5	4	5	5
28	5	4	5	4	5	5	4	5	5
29	4	4	5	4	4	5	4	5	5
30	4	4	4	4	4	5	4	4	5
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Medianas	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Ind 7	Ind 8	Ind 9
Usuarios	4,94	4,94	4,95	4,94	4,94	4,95	4,94	4,95	4,95



Comportamiento de los indicadores de validez teórica del criterio de usuarios

Resultado del coeficiente para los indicadores de validez teórica del criterio de usuarios



Resultado	Usuarios
Coefficiente	0,91
Criterio	Altamente coherente

Anexo 13

Encuesta de opinión aplicada a los profesores de la rama eléctrica de la provincia Artemisa

Estimado profesor(a), el objetivo de esta encuesta es obtener información sobre el nivel de satisfacción con la superación profesional técnica recibida para la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional. Se necesita, por favor, que usted contribuya con sus opiniones. Muchas gracias.

1- Marque con una X, en qué medida se sintió satisfecho con la superación recibida, teniendo en cuenta la siguiente escala:

___ Insatisfecho ___ Poco satisfecho ___ Medianamente satisfecho ___ Bastante satisfecho ___ Altamente satisfecho

2- En caso de no sentirse altamente satisfecho, marque cuáles de estas causas pudieron haber incidido en este comportamiento:

2.1 ___ No sentí que aprendí lo suficiente y desconozco las causas.

2.2 ___ La forma de proceder que se me exigió en el entrenamiento la considero muy compleja para mis posibilidades.

2.3 ___ No tuve clara la orientación de cómo proceder en el entrenamiento.

2.4 ___ No me sentí motivado.

2.5 ___ Los métodos empleados no me estimularon el desarrollo del pensar y actuar.

2.6 ___ Hubo carencias en las actividades desarrolladas.

2.7 ___ No obtuve los niveles de ayuda necesarios para poder avanzar.

3- Lea detenidamente cada expresión relacionada con el entrenamiento recibido y evalúa según consideres en una escala de 1 a 5 puntos.

El entrenamiento en la entidad laboral me ha servido para:

3.1 ___ Elevar mi profesionalidad y ganar en confianza en mis potencialidades de desarrollo.

3.2 ___ Nutrimi de métodos tecnológicos transferibles a la solución de diferentes problemas profesionales.

3.3 ___ Cambiar modos de pensar y actuar en el plano profesional.

3.4 ___ Dirigir las actividades del proceso de la ETP.

3.5 ___ No me ha servido para nada.

Otras:

5- ¿En qué medida consideras la actualización, complementación y reorientación del contenido técnico profesional? Señale el lugar en esta escala, marcando con una X. **1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**