

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN



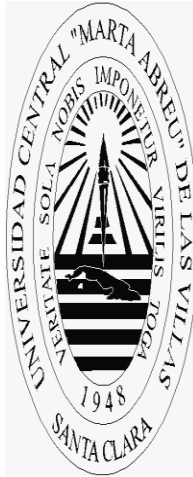
**Estrategia Metodológica para la Preparación Metodológica del Docente en la Integración de la
Unidad Curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de
Formación de Ingeniería**

Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Ing. MIRELLA YAQUERES MARTÍNEZ

Santa Clara, 2013

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN



“Estrategia Metodológica para la Preparación Metodológica del Docente en la Integración de la Unidad Curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería.”

Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas

Autora: Ing. Mirella Yaqueres Martínez

Tutor: Dr. C. José Manuel Perdomo Vázquez

Santa Clara, 2013

SINTESIS

La presente investigación señala las principales experiencias logradas en el Instituto Universitario de Tecnología del Oeste “Mariscal Sucre” IUTOMS, utilizando el trabajo metodológico como vía para elevar la calidad de la docencia universitaria a partir de los principios declarados en las normas que regulan el trabajo metodológico y los Programas Nacionales de Formación de Ingeniería en Mantenimiento en el marco de la Misión Alma Mater. La caracterización y diagnóstico del proceso docente-metodológico estudiado mostró algunas insuficiencias que afectaban la calidad de la docencia; así como la desvinculación que existía entre la unidad curricular Proyecto y el Eje de Formación Profesional, lo que hizo necesario propiciar su integración, atendiendo a lo que se declara en los Programas Nacionales de Formación implementados en el IUTOMS. Tomando como punto de partida las necesidades y características propias de los docentes y directivos de la Institución y como respuesta a estas insuficiencias se aplicó una Estrategia metodológica para la preparación metodológica de los docentes tomando en consideración las particularidades de los profesionales y directivos involucrados en el proceso en el contexto venezolano. La instrumentación de estas acciones en la práctica docente permitió mejorar la calidad de su preparación y contribuyó a hacer más eficiente el proceso docente-educativo.

DEDICATORIA

A mi hijo Itan, la razón de mi vida, mi inspiración para seguir adelante, por estar allí siempre en la construcción de este trabajo. Dios te bendiga.

A mi esposo Federico, compañero de mis luchas, por tu paciencia y apoyo, pero sobre todo nunca dudaste en creer que si podía alcanzar esta meta.

A mis hermanos Robin (QEPD), Enrique, Carmita, Richard y Mario, para quienes soy motivo de orgullo familiar, a mis sobrinas "las mías" mis grandes afectos y de quienes he recibido apoyo, muestras de orgullo y amor incondicional: Ayerí, Arelis, Brymel, Katuska, Nairoby, Bárbara y de la nueva generación Andrea, Lismar , Crismar y Hillary, a mis sobrinos, quienes me motivaron a seguir adelante con este proyecto: Angel, Willer, Richard, Mervin, José Luis, y en general a, todos mis familiares todos conforman el motor de mi vida, los amo.

A Tomás Yaquerz, a Carmen María Martínez (QEPD) mis amados padres, a Isabel Martínez (QEPD) mi prima y gran amiga y a todos aquellos que partieron antes, que se enorgullecerían por este logro .

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso por la vida, por la familia que tengo, por colocarme oportunidades y personas correctas en ella.

A Itan, por ceder su tiempo para poder perseguir mis sueños y ser el motivo de mi inspiración.

A Federico, mi compañero en este empeño.

A Lismar, por ser la guerrera, el motor, mi compañera en esta batalla.

A mi profe Perdomo, por su paciencia, tolerancia y por creer que yo podía llegar a la meta.

A Diana, Félix y Yonaiker, amigos incondicionales, compañeros de batalla, por creer en mí, por hacerme sentir que no estaba sola en este camino y por enseñarme que la ciencia va de la mano con la amistad.

A la Dra. Griselda, por sus sabias palabras, por los consejos oportunos y por brindarme luz cuando estaba en plena oscuridad.

Al Dr. Máximo Pérez y a su esposa por aceptarme en su casa como un miembro más de su familia y hacerme sentir como tal.

A los Doctores Alfredo González, Teresita Gallardo, José Ignacio Herrera, Dalgys Pérez, Graciela Uriaz, y Ricardo Pino por sus consejos.

Al IUTOMS, por considerarme para emprender este camino.

A Surimai, mi amiga y hermana quien consideró que podía acompañarla en este Proyecto.

A Elena, María, Raiza, mis compañeras de estudio y de batalla en el camino de la investigación.

A mis alumnos, quienes me inspiran día a día a seguir adelante.

A los que creyeron en mí y no dejaron que desmayara en ningún momento, por recordarme el tiempo, esfuerzo y sacrificio invertido en mis estudios y los beneficios que el culminarlos traería consigo, este triunfo también es de ustedes.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL TRABAJO METODOLÓGICO Y SU INCIDENCIA EN LA PREPARACIÓN DEL DOCENTE PARA INTEGRAR LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO	12
1.1. La preparación del docente universitario en correspondencia con las demandas de la nueva universidad politécnica venezolana	12
1.2 El trabajo metodológico como opción de preparación profesional del docente en la nueva universidad politécnica venezolana	17
1.2.1. El trabajo metodológico y su incidencia en la preparación del docente en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento.	21
1.3 La integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional como elemento significativo del modelo de formación del profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento	27
1.3.1. Aspectos que caracterizan el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento	33
2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO	42
2.1. Diseño metodológico de la investigación	42
2.2. Diagnóstico de necesidades	46
2.3. Análisis de los resultados del diagnóstico: potencialidades y necesidades detectadas y tareas por realizar	51

2.4. Fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y metodológicos de la Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional	56
2.5. Propuesta de la Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS	60
2.5.1. Diseño de la Estrategia metodológica	62
2.5.2. Estructuración de la Estrategia metodológica para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.	63
2.5.3. Descripción de los aspectos fundamentales a considerar en la Estrategia metodológica que se propone en las diferentes etapas	65
2.6. Aplicación de la prueba piloto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento	67
2.6.1. Etapa Introductoria: Determinación del objetivo de la Estrategia metodológica	67
2.6.2. Etapa Preparatoria: Caracterización del estado actual	68
2.6.3. Etapa de Ejecución: Implementación de la Estrategia metodológica	70
2.6.4. Etapa de control y valoración: Reflexión en la práctica	78
3. IMPLEMENTACIÓN Y VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE	82

LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA	
3.1. Transformaciones metodológicas realizadas a la Estrategia metodológica una vez aplicada la prueba piloto	81
3.2. Valoración de la Estrategia metodológica mediante el criterio de especialistas	92
3.3. Implementación de la Estrategia metodológica: Peculiaridades en esta etapa	96
3.4. Valoración de la Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento	101
CONCLUSIONES.	110
RECOMENDACIONES.	111
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La Universidad es una institución de vital importancia para la sociedad moderna de cualquier nación contemporánea, ya que tiene el encargo de desarrollar y mantener la cultura de la sociedad, de allí que su existencia y progreso mismos están sujetos a leyes y regularidades que responden a un momento histórico concreto. En tal sentido, el contexto social contemporáneo está caracterizado por los profundos y vertiginosos cambios que tienen sus raíces en la actual revolución científico-técnica, en estrecha relación con la preparación profesional de sus recursos humanos.

Al decir de Tünnermann (1996), la universidad de hoy tiene que "...influir sobre los cambios que requieren nuestras sociedades, contribuir a avizorar los diferentes escenarios futuros y diseñar alternativas de desarrollo humano sostenible, inspirados en los principios de la equidad, democracia, justicia y libertad". Por tanto, en la educación del siglo XXI, se tiene el reto de iniciar profundas transformaciones a fin de dar respuesta a las necesidades de una sociedad, en la que el desarrollo endógeno y sostenible representa mucho más que una simple consigna en función del progreso y la satisfacción socioeconómica cultural y ecológica de los individuos, las comunidades y las naciones, a esta realidad no escapan los docentes universitarios.

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Visión y acción, UNESCO (1999), señala que: "La educación superior se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos al financiamiento, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia en los planes de estudios, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficiarios que reporta la cooperación internacional".

En América Latina, se encuentran modelos educativos tradicionales, basados en la transmisión de conocimientos memorísticos y enciclopédicos, donde no se enseña a hacer, ni a ser. Aun cuando las

nuevas concepciones didácticas anuncian la aplicación de métodos participativos, esto no se corresponde con los programas de estudio que se ofrecen, los objetivos son redactados desde la posición de lo que debe hacer el docente y no de lo que debe alcanzar el estudiante, aún se emplean las clases expositivas, no se promueve el trabajo en equipo y se conserva un sistema de evaluación obsoleto y descontextualizado, donde se promueve el desarrollo de la memorización y repetición de contenidos, así como el trabajo individual, Álvarez (1999).

Venezuela desde 1999, año en el que el Comandante Hugo R. Chávez asume la Presidencia de la República de Venezuela, está inmersa en un proceso de profundas transformaciones en los ámbitos político, económico, social y cultural, donde la educación universitaria bolivariana juega un papel fundamental en la formación de profesionales y de un nuevo ciudadano republicano preparado para asumir los retos refundacionales del país de cara al cambio de esta época. Ante esta situación, el Gobierno Bolivariano de Venezuela, basado en lo establecido en el artículo 3 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, CRBV (1999), acciona un mandato aprobado democráticamente: toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad y permanente, por lo que se necesitan docentes que ayuden a hacer realidad tal derecho. Si bien es cierto que cada persona debe participar activamente en su propio aprendizaje para que éste se dé, requiere de docentes que los apoyen, dirijan, retroalimenten y acompañen aportando sus conocimientos.

Esta realidad conlleva a tomar decisiones y a realizar cambios profundos en el sistema educativo universitario venezolano para avanzar hacia el logro y adaptación de las nuevas tendencias educativas, orientadas al desarrollo de una educación ajustada a las condiciones sociales, educativas y culturales de toda la población, y con calidad dentro una concepción humanista, integral e integradora, que le permita estar a la par con las exigencias de los ciudadanos y las ciudadanas a fin de transformar la sociedad. Por tanto, el Ministerio para el Poder Popular de la Educación Universitaria (MPPEU), diseñó un currículo que apoya la formación del nuevo republicano, en concordancia con el modelo de sociedad propuesto, el desarrollo social, político, cultural y económico, por lo que surge la Misión Alma Mater¹ para transformar

¹ "es una referencia que se propone impulsar la transformación de la educación universitaria venezolana, a fin favorecer su enraizamiento en todo el territorio nacional, garantizando el derecho de todas y todos a una educación universitaria de calidad sin exclusiones, en estrecha vinculación con las necesidades sociales, que permita alcanzar los objetivos del Proyecto Nacional Simón Bolívar, Primer Plan Socialista 2007-2013", creada mediante el Decreto 6.650, del 24 de marzo de 2009, Gaceta Oficial 39.148, del 27 de marzo de 2009.

los actuales Institutos y Colegios Universitarios en Universidades Territoriales.

Los Institutos y Colegios Universitarios, son instituciones de Educación Superior que contribuyen a la formación de los recursos humanos que necesitan las empresas y otros organismos o entidades que demanden la ocupación de Técnicos Superiores Universitarios, se erigen las Universidades Territoriales Politécnicas como un espacio para la reflexión, el intercambio de saberes que van más allá de la especialización y profesionalización establecidas; se pretende con ellas la formación de ciudadanos y ciudadanas vinculados y comprometidos con las exigencias y las necesidades sociales y productivas del país, por lo que requiere de docentes acordes a tales exigencias.

El Instituto Universitario de Tecnología del Oeste “Mariscal Sucre” (IUTOMS), uno de los 29 institutos universitarios propuestos para ser transformado en Universidad Territorial Politécnica, fundado mediante Decreto Presidencial N° 2581, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.112, del 12 de Diciembre de 1988; inició sus acciones teniendo como misión la formación de profesionales en las áreas tecnológicas de Mantenimiento de Equipos Mecánicos, Mantenimiento de Equipos Eléctricos, Vías Férreas e Informática, así como en las áreas de Administración de Empresas, de Personal y Secretaría.

A partir del año 2009, en el IUTOMS se asumen los Programas Nacionales de Formación² (PNF) en las áreas: Administración, Informática, Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Mantenimiento, esta última con tres menciones: Mantenimiento de Equipos Mecánicos, Mantenimiento de Equipos Eléctricos y Mantenimiento de Vías Férreas. En la actualidad ya egresó la primera promoción de Licenciados en Administración e Ingenieros de Informática y en Mantenimiento, que comenzaron sus estudios en el año 2009 y se consideran graduados con el título de Técnico Superior Universitario.

Para Zucarello (2009), en los PNF el currículo se concibe como un conjunto de actividades agrupadas con base en Ejes de formación³: longitudinales y transversales que incluyen temáticas de formación integral. Con la aplicación de los PNF en el IUTOMS se pretende formar ciudadanos comprometidos con

² Conjunto de actividades académicas, conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios de educación universitaria, creados por iniciativa del Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, diseñados con la cooperación de instituciones de educación universitaria nacionales, atendiendo a los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, para ser administrados en distintos espacios del territorio nacional, conforme a la Resolución 2963 de 13 de mayo de 2008.

³ “Son contenidos que han de desarrollarse dentro de todas las unidades curriculares como parte de ellas; es decir como parte consustancial de sus planteamientos y de los procesos de aprendizaje que de ellas se desprenden” (Castellanos, 2007).

las necesidades y exigencias del país, capaces de emprender e incorporarse a la vida socio-productiva y transformarla.

La formación profesional debe estar orientada a ofrecer a los estudiantes de Educación Superior la oportunidad de relacionar sus investigaciones con el perfil que deberán tener como futuros profesionales y a vincularlos con soluciones a problemas del entorno donde se desenvuelven, que les permitan convertirse en miembros activos de su comunidad, Medina (2008).

Cabe destacar que es allí donde juega un rol de vital importancia el docente que imparte la unidad curricular Proyecto ante las dificultades que se le presentan para integrarla con el Eje de Formación Profesional, ya que no se contempló su preparación metodológica, ni se estableció una metodología específica para propiciarla.

En los PNF el aprendizaje se realiza por proyectos, utilizando los contenidos asociados al conocer, ser, hacer y convivir. Están constituidos por 4 trayectos⁴, en los cuales se entregan certificados o títulos de grado académico al final del segundo y cuarto trayectos.

En la instrumentación del PNF de Ingeniería se da especial importancia al Eje de Formación Profesional, por representar este el hilo conductor entre la universidad y la empresa que demanda de profesionales capaces de resolver los disímiles problemas que se presentan en el día a día empresarial.

En el caso específico del IUTOMS, en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, espacio donde se desarrolló la presente investigación, autores como Talys (2012), Alzurú (2012), y Garrido, Z. (2011), quienes han desarrollado investigaciones en los PNF, opinan que el Eje de Formación Profesional está constituido por un conjunto de contenidos y prácticas de formación que tiene como núcleos temáticos aquellos que se definen como fundamentos para el ejercicio profesional del egresado. Sin embargo, coinciden en que este presenta debilidades en la vinculación que debe existir entre la unidad curricular Proyecto y el Eje de Formación Profesional.

⁴ Organizadores de contenidos que delimitan los posibles recorridos a seguir en la formación del individuo, desde el inicio hasta el final y orientan la relación de temáticas y problemáticas a considerar en la formación integral. - Los PNF están conformados por un trayecto inicial y cuatro trayectos de un año cada uno (Documento constituyente de la nueva universidad politécnica, junio de 2008).

Tal aseveración tiene sus bases, tanto para los autores antes mencionados como para la autora de la presente investigación, en la información obtenida, en primer lugar, de los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto, así como de los egresados en la primera promoción y de los estudiantes de los distintos trayectos. Profesores y estudiantes manifiestan que al desarrollar la unidad curricular Proyecto observan la relación que existe entre los Ejes Socio-Cultural-Ético-Político (vinculación de la universidad con la comunidad) y Epistemológico-Heurístico (vinculación de los saberes), al analizar la cohesión entre equipos de trabajo y el desarrollo del componente académico, a pesar de que los docentes de las distintas carreras no son todos pedagogos, ni especialistas en el área.

En segundo lugar, otra debilidad detectada por la investigadora es que existe una marcada deficiencia en la preparación metodológica de los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto, no se asumió en su momento una metodología o enfoque para abordarla, a fin de que se desarrollaran en los estudiantes las habilidades necesarias para resolver problemas una vez egresados. El docente de la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS presenta las siguientes características:

- Actitud positiva para prepararse y aprender.
- En lo académico se presenta fortalecido el componente laboral del docente, sin embargo, no tiene la manera de aplicarlo, ya que no se ha definido una metodología específica para impartir la unidad curricular Proyecto.
- Presenta deficiencias en su formación pedagógica, por ser egresados de carreras de Ingeniería, Arquitectura, entre otras, y no haber realizado superación pedagógica.
- Tiene poca o ninguna experiencia en el campo laboral en las áreas de ingeniería, por ser recién graduado, lo que dificulta la vinculación entre lo académico y lo laboral.
- El egresado de Institutos Pedagógicos tiene poco o ningún conocimiento del componente laboral en las áreas de Ingeniería.
- No está establecido dentro de los planes de capacitación docente que tiene la universidad venezolana, prepararlo para impartir la unidad curricular Proyecto.

Por tanto, es de vital importancia la preparación de un docente que conciba el Proyecto como un núcleo integrador en los PNF, que esté en capacidad de analizarlos y determinar las vías para la integración de

las diferentes unidades curriculares a través de la elaboración del Proyecto de Ingeniería.

En tercer lugar, existen otras deficiencias identificadas por la autora de esta investigación en el proceso docente-educativo que dirige el docente en el aula como:

- El deficiente desempeño junto a su poca preparación para impartir los contenidos asociados a la unidad curricular Proyecto, sin que exista un sistema de capacitación.
- Insuficiente preparación metodológica al momento de abordar temas de corte investigativo ya que no poseen la formación como docentes el que les permitiría concebir metodológicamente el sistema de clases que debe afrontar en su quehacer diario.
- Lo que se imparte en la teoría de la unidad curricular Proyecto no se vincula con la práctica necesaria para desarrollar el componente laboral.

De modo que hay una dificultad manifiesta en el trabajo metodológico que deben desarrollar los docentes para lograr una adecuada implementación del PNF.

En el IUTOMS se han realizado proyectos extrauniversitarios con el fin de potenciar el vínculo universidad-sociedad a través de la unidad curricular Proyecto desde los distintos departamentos, la mayoría de ellos no han materializado sus acciones, la autora de la presente investigación considera que esto está dado por dificultades en el orden metodológico.

Por tanto la preparación del docente surge como una necesidad reconocida como motor de cambio, una forma de superar la crisis actual en todos los ámbitos de su actuación.

En opinión de la autora una de las vías más efectivas para preparar al docente del IUTOMS y que puede ser utilizado en este momento es el trabajo metodológico, entendido este como el conjunto de acciones relacionadas con la preparación profesional que realizan los docentes apoyados en la Didáctica con la finalidad de mejorar su praxis educativa. Este concepto que se ampliará en el capítulo 1 de esta tesis, tiene relación con las acciones que realizan los docentes con el fin de mejorar sus habilidades y experiencia en la pedagogía,

El análisis realizado acerca de estudios sobre trabajo metodológico⁵ de autores cubanos como Álvarez (1999), Vecino (2001), García, (2004), Díaz (2005), y venezolanos Jiménez (2006), Yaqueres (2010), Muñoz (2011) y de documentos que regulan este proceso como el Reglamento de Trabajo Metodológico, Resolución No. 210/07, MES (2007), se tienen las siguientes particularidades que caracterizan al mencionado trabajo metodológico:

- Se aplica a todos los niveles de dirección.
- Se realiza de manera individual y colectiva.
- Tiene una estructura, funciones y formas.
- Cada nivel tiene responsabilidades en su aplicación.

Dentro de este marco, la formación del docente debe constituir el centro esencial para la preparación metodológica de los mismos en todos los campos del saber, ya no se concibe un docente universitario dedicado sólo a la docencia o a la transmisión de conocimientos. Se requiere de docentes activos que investiguen y conviertan a sus estudiantes de oyentes pasivos en investigadores activos, naturalmente guiados por él, lo que le permitiría integrar así la docencia con el Eje de Formación Profesional y la investigación.

En opinión de la autora de esta investigación, en la actualidad la preparación del docente es concebida como un hecho laboral, tecnológico y educativo. Si bien esta preparación siempre fue entendida como un hecho educativo, se le vinculaba prioritariamente al mundo de la producción y el trabajo. Hoy se enfatiza su carácter educativo, al aceptar que confluye junto a otras modalidades y ramas de la enseñanza, en el desafío de destacar la necesidad que tienen las personas de acceder a una formación y educación a lo largo de toda la vida. Las barreras entre lo manual y lo no manual, entre el pensamiento y la ejecución se han modificado.

Por lo antes expuesto se plantea el problema de investigación: ¿Cómo contribuir a la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?, el cual conduce a declarar como **objeto de esta investigación**: La preparación metodológica del docente; delimitándose como **campo de acción**: La preparación metodológica del

⁵ Es "la labor que, apoyados en la Didáctica, realizan los sujetos que intervienen en el proceso docente- educativo, con el propósito de alcanzar óptimos resultados en dicho proceso, jerarquizando la labor educativa desde la instrucción, para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio." Reglamento de Trabajo Metodológico, Resolución No. 210/07, MES.

docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

El objetivo general de esta investigación consiste en: proponer una Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería.

Derivado del análisis y la relación entre el problema, objeto, campo y objetivo de la investigación se determinan las siguientes **interrogantes científicas**:

¿Qué referentes teóricos y metodológicos permiten fundamentar la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?

¿Cuál es el estado actual de la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?

¿Cuál es la Estrategia metodológica dirigida a la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?

¿Qué resultados se obtendrán de la valoración de los participantes en la implementación de la Estrategia metodológica propuesta?

Para dar respuesta a estas interrogantes se determinaron los siguientes **objetivos específicos**:

1. Determinar los referentes teóricos y metodológicos que fundamentan la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
2. Constatar el estado actual de la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

3. Diseñar la Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

4.- Valorar por los participantes la aplicación de la Estrategia Metodológica propuesta.

En esta investigación la autora ha asumido el materialismo dialéctico como método general de la ciencia y el tipo de investigación presenta convergencia entre los métodos cualitativos y cuantitativos. Entre los métodos teóricos utilizados se encuentran: el analítico-sintético que se utilizó en toda la investigación con el fin de proponer una fundamentación sólida del tema de estudio; el inductivo-deductivo, esencialmente para seleccionar los contenidos de los talleres; el histórico-lógico para analizar las distintas etapas por las que transcurre la investigación; el sistémico-estructural se utilizó para facilitar el abordaje del trabajo metodológico y el análisis de los elementos que lo integran, así como para la concepción de la propuesta.

Los métodos empíricos utilizados en esta investigación son: el análisis documental que sirvió para buscar antecedentes de aplicaciones del trabajo metodológico en Venezuela; la entrevista a los profesores que imparten la unidad curricular Proyecto y como lo vinculaban con el Eje de Formación Profesional; la encuesta a los directivos a fin de recolectar información relevante en el diagnóstico de los profesores, la observación para constatar la aplicación de lo aprendido en la prueba piloto y la triangulación para el contraste de la información en busca de la necesaria credibilidad y validez de la investigación.

La contribución a la teoría en la presente investigación viene dada por la determinación de las formas de trabajo metodológico ajustadas a la realidad y al contexto venezolano para la preparación metodológica del docente del IUTOMS así como, la fundamentación del trabajo metodológico como elemento articulador en la integración entre la unidad curricular Proyecto y el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, además de los ajustes necesarios para proveer los requisitos en el campo laboral.

El aporte práctico está dado en una Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. La novedad científica radica en el planteamiento de un proceso de

preparación metodológica del docente que implica diseñar acciones individuales y colectivas, a través del trabajo metodológico, partiendo de la reflexión, la autoevaluación y la autopreparación, para generar acciones concretas que permitan integrar el accionar docente en la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Dentro de esta novedad en el IUTOMS se encuentra la creación de incubadores de proyectos, la generación de reuniones interdisciplinarias de proyecto y la entrega metodológica de proyectos entre profesores que imparten dicha unidad curricular. Además de ser una importante herramienta aplicable en cualquier parte del territorio venezolano y en cualquiera de las carreras que forman la currícula del PNF en Ingeniería.

La presente tesis está estructurada en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el capítulo I se tratan los fundamentos teóricos y metodológicos del trabajo metodológico y su incidencia en la preparación del docente, en el capítulo II se presenta el diagnóstico, la Estrategia metodológica y la metodología utilizada para propiciar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional y en el capítulo III se describe la implementación y se valora la Estrategia metodológica propuesta.

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL TRABAJO METODOLÓGICO Y SU INCIDENCIA EN LA PREPARACIÓN DEL DOCENTE PARA INTEGRAR LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO

1. Fundamentos teóricos del trabajo metodológico y su incidencia en la preparación del docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

En este capítulo se abordan los fundamentos teóricos-metodológicos de la preparación metodológica del docente en concordancia con las demandas actuales de la educación universitaria venezolana desde la perspectiva del trabajo metodológico, su conceptualización, tipos, formas y la posibilidad de propiciar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

1.1. La preparación del docente universitario en correspondencia con las demandas de la nueva universidad politécnica venezolana

El docente del momento actual y aquel que se prepara para serlo ha de ir desarrollando y aplicando en su vida previa y paralela a su formación o actuación profesional, un conjunto de teorías, creencias, supuestos y valores sobre la naturaleza del quehacer educativo y sus relaciones con la cultura y la política del contexto social.

En el mundo contemporáneo se han operado profundos cambios en el curso de unas pocas décadas, que influyen en todas las esferas de la vida y sus entes educativos deben estar suficientemente preparados para adaptarse a las circunstancias y cumplir su función educativa con eficacia. En medio de un impetuoso reajuste de valores, las instituciones docentes ensayan cambios curriculares, así como los modos de actuación que los ayuden a orientarse y desarrollar mejor su trabajo, protegiendo y cultivando los principios de identidad de la especie humana, a sus tradiciones nacionales y a su peculiar idiosincrasia (Angulo, 2006).

En la actualidad, en el desempeño profesional del docente se debe prestar especial atención a aquellos contenidos de las unidades curriculares donde estos no estén preparados, utilizar sus conocimientos y aplicarlos a través de las habilidades adquiridas con la experiencia, que pueden ser empleadas en sus

respectivas clases, saber explicar y comunicarse de manera clara y sencilla en un léxico cuyo entendimiento sea común para todas las unidades curriculares, hacer uso de la informática como herramienta y medio de enseñanza, dominar el contenido de los programas; así como sus procedimientos y métodos, saber y comprender los sistemas de clases y diferenciar el tratamiento rector que tienen algunas unidades curriculares, son algunos de los requerimientos que demanda la nueva universidad venezolana.

Las necesidades de preparación del docente son precisamente las razones que motivan la presente investigación relacionada específicamente con su preparación metodológica, a los fines de perfeccionar su quehacer diario, que los posibiliten desde la posición que ocupan y con una mejor preparación para enfrentar los retos que se le presentan en el proceso docente-educativo resolviendo las debilidades que poseen.

Preparación docente es un término definido de diversas formas y por diferentes autores, así se tiene que: "Es un proceso educativo iniciado por empleadores, destinado a mejorar la capacitación y los conocimientos de los empleados de una determinada industria u organización durante el desempeño de sus funciones". Se expone que "la preparación docente implica capacitación, entrenamiento en y para el trabajo calificado o técnico", (UNESCO, 2002).

García (2004) concibe la preparación docente como una aplicación al proceso pedagógico y afirma que dentro de la optimización del proceso docente-educativo, el trabajo metodológico constituye la vía principal para la preparación de los profesores con vistas a lograr la concreción del sistema de influencias que permitan dar cumplimiento a las direcciones del trabajo educacional, así como a las prioridades de cada enseñanza.

Díaz y Carriba (1977) definen la preparación docente metodológica como "todas las actividades que individual o colectivamente realizan los maestros y docentes conducentes al perfeccionamiento de sus conocimientos, al desarrollo del espíritu creador y a la mejor utilización de la experiencia pedagógica de avanzada, así como, los logros de la ciencia y la técnica contemporánea"

En estos casos, se tiene en cuenta la preparación como sinónimo de aprendizaje, adiestramiento, formación, enseñanza, instrucción, en función de mejorar el desarrollo de su desempeño.

En el contexto venezolano, la preparación está vinculada con el compromiso social, ético y político, fundamentado en el diálogo de saberes entre los actores del proceso educativo, a fin de crear y fortalecer la cultura de la cooperación y el aprendizaje compartido; así como la capacitación, el entrenamiento en y para el trabajo calificado o técnico". Se refiere al desarrollo integral de aspectos relacionados con el perfil de saberes, en el contexto de actividades socio-productivo y laborales, tanto en organizaciones profesionales, como para el ejercicio libre o asociativo del trabajo (MPPEU, 2008a).

La autora de esta investigación asume el concepto de preparación que formuló Cueto, (2006) en su tesis doctoral, donde define la preparación del docente como "todas aquellas acciones y actividades de superación que desarrolla el docente para garantizar el perfeccionamiento de su desempeño, que incluye tanto el accionar científico como el metodológico". Bajo esta concepción la autora señala que la preparación del docente está vinculada e incide directamente en la calidad de su desempeño, ya que lo posibilita para transmitir sus experiencias con maestría y profesionalismo, a adquirir profundos conocimientos, tanto teóricos como prácticos, a ser competente, a crear, a actuar con rigor científico e ideas propias, a asimilar lo novedoso y a utilizarlo.

En la actualidad, desde las universidades se prepara a los futuros egresados que la sociedad demanda, sin embargo, los docentes que tienen por encargo esa preparación no la reciben. Se debate actualmente sobre si ser docente universitario es o no una profesión, ya que se constituye una contradicción al evidenciar que los encargados de preparar a los futuros egresados de las universidades en las más diversas ramas del conocimiento no cuentan con una preparación idónea para enfrentar las exigencias del contexto donde se desenvuelven.

Surge la interrogante de qué significa ser un docente universitario (Gewerc y Montero 1996), la respuesta a esta interrogante está estrechamente vinculada con la caracterización profesional que lo identifica; además del contexto institucional donde se desempeña y las condiciones históricas actuales que se deben tener en cuenta al momento de caracterizarlo, ya que las grandes diferencias funcionales y estructurales que existen entre una institución y otra, así como las particularidades, nivel de desarrollo, tradiciones, condiciones sociales, culturales y políticas, e incluso el área geográfica donde se encuentran y al país al que pertenecen establecen sus especificidades.

Al valorarse la interrogante acerca de qué es ser profesional docente, se afirma que la profesión docente constituye el compromiso con una forma de trabajo basada en la reflexión crítica, en la investigación, en la creación y producción de ideas a fin de resolver los problemas de la práctica, (Sarramona y otros, 1998).

A los profesionales de la educación se les atribuyen tres funciones pedagógicas básicas: de docencia, de investigación y las de apoyo al sistema educativo. Desde estas funciones se define al docente como el que enseña organizadamente, con base en su preparación académica, obtenida a través de alguno de los niveles de escolaridad.

Las características que definen la profesión docente son las siguientes:

- Su actuación se circunscribe a un ámbito específico.
- Poseen preparación técnica y científica para resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Están comprometidos a perfeccionar y actualizar los conocimientos, habilidades y hábitos que le son propios.
- Tienen determinados derechos sociales como individuo y como colectivo profesional.
- Son autónomos en su actuación.
- Se genera un compromiso a partir de los deberes y derechos adquiridos con la práctica docente.

Atendiendo a estas consideraciones, el sistema educativo venezolano se ha propuesto como prioridad política, la elaboración de un Plan estratégico transformador, orientado sobre la base de una concepción de educación centrada en el hombre, correctora de desigualdades, generadora de oportunidades, constructora de un desarrollo integral que apunte al crecimiento del potencial humano, no solo en el orden intelectual o psicomotor, sino también en valores, sentimientos, creencias, identidades y actitudes.

Se trata de lograr que mediante la educación, los estudiantes aprendan a aprender, desarrollen su autonomía, capacidad crítica, aprendan a pensar por cuenta propia, pero en consonancia con el propio sentir o actuar. Todo ello, como un proceso activo, socialmente construido y compartido, que permita al estudiante mantenerse en el sistema, motivado para hacer de la educación algo habitual.

Sobre la base de esta idea elemental, y en el marco de las transformaciones curriculares en el nivel universitario, se introduce el concepto de pedagogía crítica (Giroux, 1990), como una propuesta de enseñanza que intenta ayudar a los estudiantes a cuestionar además de desafiar la dominación, las creencias y prácticas que la generan.

En esta tradición, el docente trabaja para guiar a los estudiantes a cuestionar las teorías y las prácticas consideradas como represivas (incluyendo aquellas que se dan en la propia universidad), animando a generar respuestas liberadoras tanto a nivel individual como colectivo, las cuales ocasionen cambios en sus actuales condiciones de vida.

A menudo el estudiante inicia cuestionándose a sí mismo como miembro de un grupo o proceso social (incluyendo religión, identidad nacional, normas culturales o roles establecidos). Después de alcanzar un punto de revelación, en el que empieza a ver a su sociedad como algo profundamente imperfecto, se le alienta a compartir este conocimiento en un intento de cambiar la naturaleza opresiva de la sociedad.

El pensamiento crítico es una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de los razonamientos, en particular las opiniones o afirmaciones que en la vida cotidiana suelen aceptarse como verdaderas. También se define, desde un punto de vista práctico, como un proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a la posición más razonable y justificada sobre un tema, y en la cual se procura identificar y superar las numerosas barreras u obstáculos que introducen los prejuicios o sesgos (Freire, 1997). La autora destaca la apreciación que hace Giroux (1992), donde pone de manifiesto su preocupación al analizar la realidad social e histórica, donde se rebela contra las desigualdades, la falta de respeto a las minorías, las etnias discriminadas entre otras. Examina el mensaje que ofrecen el modernismo y el posmodernismo, situándose en la sociología de las diferencias culturales y el interculturalismo como tendencias que se deben aceptar como la única vía para lograr la igualdad humana y educativa.

Tal evaluación puede basarse en la observación, en la experiencia, en el razonamiento o en el método científico. El pensamiento crítico se basa en valores intelectuales que tratan de ir más allá de las impresiones y opiniones particulares, por lo que requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad. Tiene, por tanto, una vertiente analítica y otra evaluativa. Aunque emplea la lógica, intenta superar el aspecto formal de esta para poder entender y evaluar los argumentos en su contexto y dotar

de herramientas intelectuales para distinguir lo razonable de lo no razonable, lo verdadero de lo falso. (Aparicio, 2010)

En opinión de la autora de esta investigación la pedagogía crítica y didáctica crítica se consideran elementos coadyuvantes en el proceso de preparación del docente de la nueva universidad politécnica venezolana; así como en la aplicación en los Programas Nacionales de Formación en el marco de la transformación universitaria venezolana propiciando cambios significativos en la actuación del docente

1.2. El trabajo metodológico como opción de preparación profesional del docente en la nueva universidad politécnica venezolana

La preparación profesional del docente universitario en Venezuela y su desempeño profesional como profesor en el escenario venezolano en los mismos se refleja que el desarrollo y perfeccionamiento está desvinculado, en gran medida, de las exigencias del contexto, por lo que la práctica docente en la conducción del proceso docente-educativo universitario no se corresponde de manera efectiva con la necesidad de formación del nuevo profesional concebido en los modelos de formación actuales, como es el caso de la adopción de los PNF a través de la Misión Alma Mater para la nueva universidad politécnica venezolana.

Por consiguiente, la preparación del docente es una exigente y urgente labor que deben atender las instituciones de educación superior venezolana, no solo desde la responsabilidad particular del docente en su compromiso de autopreparación, que agrupa las acciones que realiza el sujeto de acuerdo a sus preferencias y que contribuyen a elevar su acervo cultural en diversas manifestaciones del saber y que, además, se corresponde con las actividades que desarrolla un individuo, en respuesta al efecto de un agente externo (Mesa, 2007), sino también la vinculación institucional para la dirección permanente de actividades que contribuyan a elevar la calidad del desempeño profesional pedagógico de la plantilla profesoral que poseen.

En la universidad tradicional venezolana se ha concebido la preparación de los docentes para su mejoramiento y desarrollo profesional a través de programas de formación y diversas experiencias concretas que responden a la regularización de la carrera docente dentro de las instituciones

pedagógicas; sin embargo, predomina la responsabilidad y compromiso particular de éstos en su preparación, (Marcano, 2012).

De igual manera, existen experiencias en otros países y ahora en la realidad particular venezolana, en las que se buscan y adoptan vías concretas de transformación de los medios empleados para el fortalecimiento de la gestión académica institucional ante el marco de actuación de los profesores universitarios. Muestra de ello se refleja en la concepción del trabajo metodológico que se asume como una vía fundamental de superación, la cual garantiza la preparación profesional, manifestándose en la impartición de una docencia con calidad, en correspondencia con las exigencias de la educación universitaria y que será definida más adelante, el principal objetivo es la preparación de los docentes en una de sus principales funciones y, por consiguiente, elevar la calidad del proceso docente-educativo, (Caro, 2011).

Otro aspecto de especial relevancia en la evolución del trabajo metodológico es la conceptualización que hacen diferentes autores acerca de este término en sus distintas etapas. (Álvarez, 1985), en los trabajos realizados sobre el proceso de gestión en las universidades, define al trabajo metodológico como “el proceso de dirección del proceso docente-educativo en el cual se desarrollan tanto la planificación y organización del proceso como su ejecución y control”.

Díaz (1998), en su tesis doctoral, puntualiza que el trabajo metodológico es “el proceso de gestión de la didáctica que tiene como finalidad elevar la calidad del proceso docente- educativo⁶ de la Educación Superior, en cuyo desarrollo se resuelve la contradicción entre la dimensión administrativa y tecnológica de dicho proceso, para optimizar y lograr los objetivos de la formación propuestos en el currículo, interactuando a partir de su carácter de sistema y de las leyes de la didáctica, brindando la estrategia a seguir”.

⁶ Proceso docente-educativo: ⁶ Categoría pedagógica que tributa a la formación del hombre con un contenido académico, laboral e investigativo con un método productivo que lo acerque a la solución de los problemas. Y que se que se desarrolla en las escuelas u otros tipos de instituciones docentes

La Resolución Ministerial 269/91, del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, señala: “El trabajo metodológico como el trabajo de dirección del proceso docente- educativo que se desarrolla en la Educación Superior, con el objeto de garantizar el cumplimiento de las exigencias y necesidades de la sociedad en la formación de profesionales de nivel superior, concretado a los objetivos que se establecen en los planes y programas de estudio para perfeccionar del proceso docente-educativo”.

Vecino (2001) define el trabajo metodológico como “trabajo didáctico, señalando que el mismo está caracterizado por incluir todas aquellas actividades que realizan los docentes para mejorar o perfeccionar el proceso docente-educativo en la educación superior.”

Más recientemente, Batista (2003) identifica el trabajo metodológico como “la forma cualitativamente superior de la gestión educativa, que representa la manifestación en el plano didáctico de la dirección estratégica, lo que posibilita la búsqueda constante de posibilidades y recursos didácticos para perfeccionar el proceso docente-educativo, en un contexto pedagógico históricamente condicionado, en el cual se asimilan e instrumentan las estrategias educativas diseñadas para la enseñanza y el aprendizaje que permiten optimizarlo y hacerlo más eficiente”.

En el Reglamento del Trabajo Metodológico, en su Resolución No. 210/07, se presenta la definición de trabajo metodológico como “la labor que, apoyados en la Didáctica, realizan los sujetos que intervienen en el proceso docente-educativo, con el propósito de alcanzar óptimos resultados en dicho proceso, jerarquizando la labor educativa desde la instrucción, para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio.”

Por otra parte, el trabajo metodológico tiene el encargo de garantizar la interacción del docente con el objeto de la profesión y diseñar acciones para elevar la calidad del trabajo metodológico en el área donde se desenvuelve, y permite a este alcanzar los objetivos docentes durante el proceso docente-educativo.

La presente investigación, centró el estudio en la preparación metodológica del docente del PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS y se propuso una serie de acciones destinadas a la preparación metodológica del docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

En opinión de la autora de esta investigación, si se analizan en detalle estos conceptos se tendrá claridad de cuál es el papel que juega el trabajo metodológico, como vía para la mejora continua de la labor docente, su importancia y aplicación. Si bien los autores citados hablan del trabajo metodológico y quien debe realizarlo, no se especifican las vías y formas para la realización del mismo, sin embargo, en el Reglamento docente metodológico de la República de Cuba, Resolución Ministerial 210/07, se explica en detalle su aplicación para el contexto cubano.

En el espacio venezolano, por sus particularidades, la aplicación del trabajo metodológico no es una práctica común, sin embargo, para la autora de esta investigación la adaptación al contexto venezolano, tomando como referente la aplicación y éxito en el contexto cubano se convierte en una vía para preparar al docente que exige la nueva universidad venezolana la cual que tiene la responsabilidad de formar estudiantes capaces de enfrentar los retos y demandas de la sociedad y del mercado de trabajo.

Dentro de las exigencias que tiene el trabajo metodológico en la nueva universidad politécnica, están aquellas que le permiten diseñar un conjunto de acciones para elevar la calidad en correspondencia con las actuales transformaciones en la educación universitaria que en la actualidad no posee.

El trabajo metodológico, según Carmona, Fernández y Lozada (s/f): “se define como la superación del nivel de preparación existente expresado por la facultad de proporcionar independientemente un tratamiento disciplinario a un contenido, acercándose al nivel de preparación factible, expresado a través de un tratamiento interdisciplinario a dicho contenido bajo la guía del Jefe de Departamento en colaboración con otros docentes”. En correspondencia con lo anterior declaran dos principios correlacionados: la interacción entre pares y el aprendizaje cooperativo, por tanto, a juicio de estos autores “el aprendizaje se justifica mediante la interacción entre un sujeto más experto y otro con menos habilidades a fin de potenciar el desarrollo intelectual como internalización o progresión desde la regulación controlada por otro, hasta la autorregulación obtenida por el sujeto”.

En opinión de la autora, la instrumentación del trabajo metodológico en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento tiene su argumento en las posibilidades para:

- Mejorar aspectos cognitivos y valorativos en la preparación del docente en la unidad curricular Proyecto.

- Enfocar el trabajo metodológico como trabajo en equipo donde se elabora de manera conjunta entre pares el modo de actuar docente en la unidad curricular Proyecto.
- Atender las diferencias individuales en la preparación docente, pues cada uno es diferente en sus aspectos cognitivos, volitivos, valorativos, entre otros, con respecto a la unidad curricular Proyecto, ya que cada docente posee diferentes tiempos para comprender e interiorizar las propuestas metodológicas.

1.2.1. El trabajo metodológico y su incidencia en la preparación del docente en el Programa Nacional de Formación en Ingeniería en Mantenimiento.

Las necesidades de preparación del docente que imparten unidades curriculares en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento, en opinión de la autora, precisan la aplicación del trabajo metodológico como una vía para resolver los problemas que presentan al asumir las tareas derivadas de los objetivos formativos de los profesionales en concordancia con las características actuales del proceso docente-educativo que se vive actualmente en la nueva universidad venezolana y con las exigencias que demanda la formación integral de los estudiantes.

El trabajo metodológico establecido en el artículo 1 (MES, 1991), señala que el trabajo metodológico “es el trabajo de dirección del proceso docente-educativo que se desarrolla en la Educación Superior, con el objeto de garantizar el cumplimiento de las exigencias y necesidades de la sociedad en la formación de profesionales de nivel superior, concretado a los objetivos que se establecen en los planes y programas de estudio”. Esta definición ha evolucionado considerablemente en el tiempo, en la actualidad incluyen más que el día a día del quehacer docente, aborda, entre otras cosas, los componentes académico, laboral e investigativo.

El trabajo metodológico es el proceso que integra a los docentes en un trabajo conjunto en busca de una unidad conceptual-metodológica sistémica de carácter interdisciplinario en el Departamento, a partir de la socialización del tratamiento metodológico a los contenidos comunes de las unidades curriculares de las áreas de conocimiento a través de la investigación, personalización, evolución de criterios disciplinares, homogenización de tratamientos y la participación protagónica del docente como creador autónomo y flexible, que examina y evalúa las relaciones del contenido y su tratamiento desde su preparación actual

y potencial con el fin de elevar la preparación didáctica, científico e ideo-político del docente de acuerdo a las exigencias del proceso docente-educativo.

Según el Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación Superior de la república de Cuba (MES, 1991), tiene dos formas:

- a. El trabajo docente-metodológico: actividad que se realiza basándose en las características más consolidadas de la Didáctica, en la preparación y experiencia acumulada por los docentes y en los avances más significativos de las correspondientes ciencias particulares” con el fin de mejorar el proceso docente-educativo, se fundamenta en:
 - La autopreparación del docente.
 - La preparación de la disciplina y la asignatura o unidad curricular.
 - La reunión metodológica en cada nivel.
 - Las clases metodológicas instructivas y demostrativas, abiertas y de comprobación.
 - Los seminarios-talleres, encuentros y otras actividades para la preparación técnico-metodológica.
 - El control al proceso de formación del profesional.

- b. El trabajo científico-metodológico: “actividad que realiza el docente para la solución de los problemas que se dan en la dirección y desarrollo del proceso formativo utilizando las rutinas de la investigación científica, comprende desde el registro de experiencias y la validación de las unidades curriculares que imparten, hasta abordar problemas de mayor grado, asociado a programas de desarrollo y proyecto de investigación”. Está relacionado con los resultados obtenidos de las actividades de perfeccionamiento e investigaciones (ponencias, artículos científicos, planes y programas de estudio, elaboración de libros de texto, entre otros.) obtenidos por los profesores y directivos, como parte de su actividad científica y que forman parte del perfeccionamiento constante de la formación del profesional. Los tipos de trabajo científico metodológico son:
 - El trabajo científico metodológico del profesor.
 - El trabajo científico metodológico del Consejo Científico.

- Los seminarios científico-metodológicos (reunión científica en la conferencia científico-metodológica)

De la revisión bibliográfica realizada por la autora de esta investigación, y en concordancia con distintos autores que han escrito acerca del trabajo metodológico entre los que se puede mencionar a Álvarez (1985), Vecino (2001), Díaz (1998), Alzurú (2011) se constata que el Trabajo Docente Metodológico se caracteriza por cumplir con los principios siguientes:

- Prioriza la preparación como estrategia fundamental, por encima de un enfoque de capacitación, lo que lo relaciona siempre a necesidades e intereses de los profesores, previamente identificadas por ellos mismos, con "significados" reconocidos para ellos y estrechamente relacionados a la solución de problemas prácticos de su entorno.
- Reconoce la responsabilidad de la organización en instrumentar y realizar acciones sistemáticas para el perfeccionamiento de la función docente del profesor.
- Utiliza la sinergia interna de la organización a partir de las diferencias existentes entre los miembros del colectivo profesoral de forma que los más preparados contribuyan al avance del resto.
- Fortalece y se apoya al mismo tiempo en el trabajo colaborativo, en el sentido de pertenencia de cada profesor a su contexto, y en el trabajo grupal en el colectivo para el diseño e implementación de las acciones de perfeccionamiento de la función docente.

Según el Reglamento de Trabajo Metodológico, Resolución No. 210/07, artículo N°.4, de la República de Cuba, las principales funciones del trabajo metodológico son: la planificación, la organización, la regulación y el control del proceso docente-educativo. Esta labor ha demostrado ser la vía para elevar la eficiencia del trabajo docente y la maestría pedagógica de cada profesor en particular, que tiene como función garantizar el logro de los objetivos educativos e instructivos propuestos.

De la preparación metodológica resulta el plan metodológico a los distintos niveles que deben recoger las diversas formas de control del proceso docente-educativo, el uso de los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y de la comunicación, acciones mediante las cuales se vinculan el trabajo docente educativo con la actividad científica educativa.

A partir de la transformación que ocurre en el docente, resulta necesario lograr que éste tribute a la formación del nuevo profesional, en el que debe prevalecer el enfoque interdisciplinario y el logro de los cuatro pilares de la educación en el siglo XXI: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a hacer (Hernández, 2005)

El docente venezolano, en la actualidad como consecuencia de la deficiente preparación metodológica para abordar desde su unidad curricular los componentes: académico, laboral e investigativo, necesarios para formar un estudiante capaz de resolver problemas de su quehacer diario una vez egresados, se encuentra limitado para cumplir con el rol que le demanda la nueva universidad, razón por la cual se requiere su preparación, una de esas vías es utilizando el trabajo metodológico, al aplicarlo, debe efectuar acciones acordes con su línea de trabajo, encaminadas a lograr en los estudiantes independencia en la forma de aprender, desarrollando la capacidad de aprender a aprender, adaptándose a las distintas situaciones laborales, así como a las particularidades territoriales, al ritmo individual de cada estudiante en el aprovechamiento académico facilitándole la adaptación a las diversas situaciones laborales, fomentando ayudas pedagógicas, evitando la deserción por razones académicas utilizando la tutoría para guiar, apoyar y asistir al estudiante en su aprendizaje, realizando clases metodológicas instructivas y demostrativas e incorporando el trabajo de acompañamiento entre otros.

La responsabilidad que adquiere el docente con el trabajo metodológico y el encargo social que le corresponde, le ofrece las siguientes ventajas: seguridad en sí mismo, le permite autoevaluarse, autorregularse y proyectarse para alcanzar los objetivos que se definen en el diagnóstico personal de sus necesidades de preparación, por tanto, se considera como una vía importante en la superación profesional del docente.

Por lo anteriormente descrito, cobra vital importancia la información que ofrece el diagnóstico; este juega un papel fundamental y es el principal instrumento para conocer la preparación del docente y se fundamenta en la evaluación y en su preparación para el desempeño profesional.

La autopreparación del docente, definida como: “preparación general que se realiza por si mismo partiendo de una determinada formación, sin tutor o guía para acometer las nuevas tareas, puede tener carácter libre cuando el interesado decide lo que va a estudiar o dirigida cuando las instancias superiores son los que determinan los contenidos y los objetivos” (Añorga, 1995); constituye el elemento fundamental

para el desarrollo exitoso del trabajo metodológico y las actividades metodológicas tienen el encargo de propiciar el mejor desempeño en la función investigativa, docente metodológica y de orientación en los distintos contextos de la actuación pedagógica.

En opinión de la autora de la presente investigación, la autopreparación del docente es fundamental para el desarrollo del proceso docente-educativo y constituye la expresión consciente del conocimiento y de las habilidades adquiridas a lo largo de la vida, declaradas en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana, donde se le da especial importancia al aprender, desaprender y reaprender. Atendiendo a lo expresado por Añorga en el párrafo anterior, para efectos del trabajo metodológico, esta autopreparación es dirigida ya que son las instancias superiores las que determinan los contenidos y objetivos que se desarrollarán con el mismo.

En atención a los planteamientos anteriores, el trabajo metodológico en el contexto venezolano, se concibe como un sistema de actividades cuyo propósito fundamental se traduce en la preparación continua del docente y representa una vía para su superación, para el desarrollo y perfeccionamiento de sus concepciones, conocimientos y habilidades pedagógicas, científicas, político-ideológicas, humanísticas a fin de que contribuyan a un desempeño eficiente del docente y a elevar la calidad del proceso docente-educativo.

Por consiguiente, para la autora de esta investigación, el trabajo metodológico en el contexto venezolano puede considerarse como un proceso sistémico de dirección de actividades destinadas a perfeccionar el proceso docente-educativo en la educación universitaria venezolana, fundamentado en la preparación y formación continua del profesor en las dimensiones político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica. Ello contribuye al desempeño eficiente de sus funciones individuales y colectivas para conducir con calidad el proceso docente-educativo en articulación efectiva con el proyecto curricular institucional y la realidad sociolaboral del estudiante.

Al decir de Marcano, (2012), estas experiencias contribuyen a elevar la calidad en el desempeño de los docentes universitarios dirigidos por la institución, en el que se distingue la individualidad y no el trabajo colectivo que realizan los docentes en la gestión de la didáctica en las diferentes carreras de las universidades anteriormente mencionadas.

En la nueva universidad politécnica se reconoce la persistencia de condiciones limitantes del trabajo de los docentes debido a que “aprenden a ser docentes a través de un proceso autodidacta, intuitivo, empírico, rutinario, solitario y en cuanto a la gestión institucional señalan que...“Las reuniones se centran generalmente, en el trabajo administrativo, sin abordar los aspectos pedagógicos o investigativos” (Vivas, 2003).

En consideración con lo apuntado es pertinente señalar la inexistencia en dichas instituciones del desarrollo de un trabajo metodológico orientado al perfeccionamiento de la labor del docente en la conducción del proceso docente-educativo, mediante su preparación continua. Las manifestaciones de su implementación son aisladas, sin carácter sistemático, y sin la planificación y rigurosidad de gestión en el entorno de la docencia universitaria venezolana.

1.3 La integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional como elemento significativo del modelo de formación del profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

En América Latina, se ha difundido la idea de preparación docente asociada con la pedagogía crítica, entendida como la teoría que se propone a través de la práctica que los estudiantes alcancen una conciencia crítica dentro del entorno donde se desenvuelven, con la investigación desde la práctica, que valora la capacidad que tienen los docentes para construir su propio conocimiento y que postule esa “enseñanza reflexiva” (Giroux, 2001) como una propuesta múltiple que integre los Ejes curriculares y transversales contenidos en el diseño curricular del PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Es una propuesta de enseñanza que dentro de la sociedad estimula a los estudiantes a discutir y desafiar las creencias y prácticas que se les imparten. En el marco de la pedagogía crítica, el profesor trata de guiar a los estudiantes para que cuestionen las prácticas que son consideradas como restrictivas, a cambio de producir respuestas liberadoras a nivel individual y grupal.

A pesar del acuerdo de que no debe existir disociación entre lo que se enseña y lo que se conoce sobre un fenómeno, son muy pocos los países de América Latina que trabajan con este enfoque, es por ello que Morin (2006), declara que “no existe ninguna institución universitaria venezolana que proporcione una completa preparación profesional, indispensable para que los docentes universitarios puedan manejar la docencia con la investigación”. Como consecuencia del desajuste que existe entre la

formación teórica y la realidad educativa, apoyados en el enfoque investigativo y en la preparación del docente, provocan que la sociedad del conocimiento plantee la formación del docente no para guardar o acumular conocimientos sino para investigar, pensar, comunicarse, tener iniciativa, aprender a trabajar por su cuenta, a hacer críticas a sus interpretaciones sobre los valores, creencias y costumbres de la comunidad que el investiga. La distancia entre la universidad y el trabajo es un hecho histórico indiscutible que hoy en día se complica, convirtiéndose en un serio problema para las empresas productivas, para la universidad y para los propios individuos, pues compromete el desarrollo futuro de la sociedad, que también se ve afectada.

Originalmente las universidades eran el lugar donde nacía y se generaban los principales aportes científicos y culturales de la época. Por muchos años, la universidad estuvo constituida como el espacio dedicado al saber, a la transmisión del conocimiento del más alto nivel y a la investigación. En el siglo pasado, convivieron distintos modelos de enseñanza superior, desde los centrados en la especialización de los conocimientos, hasta los que se han filtrado delicadamente, a los fines de proporcionar conocimientos y una formación más generalista.

Sin embargo, la universidad ha sido una institución que continúa teniendo una gran influencia en el desarrollo del conocimiento. No obstante, este hecho ha cambiado de forma notable. Al decir de Barnett (2002), quien afirma que: “la educación superior ha pasado de ser una institución en la sociedad a ser una institución de la sociedad”. La universidad ya no ejerce el monopolio del conocimiento experto. El conocimiento no sólo se ha expandido a organizaciones externas a la institución universitaria, sino que la misma educación superior se está desarrollando también fuera de ella.

Como consecuencia de los cambios generados en las últimas décadas en el ámbito político, económico, cultural, y educativo, Venezuela se ve en la necesidad de transformar su sistema educativo, a los fines de impulsar los elementos necesarios para el desarrollo integral del país. Es allí donde se plantea la universalización de la Educación Universitaria, transformándola en una educación incluyente, masiva y de calidad.

La tendencia de la educación tradicional venezolana, antes de 1998, era el deseo constante de privatizarla, en detrimento consciente de la universidad oficial o pública, las limitaciones e inequidad al momento de acceder a las instituciones universitarias oficiales, lo selectiva de las mismas, la pérdida de

su autonomía, entre otros, hacen que esté en contraposición con la universidad actual (Castellano, 2005).

Lo anteriormente descrito tiene su fundamento en las excelentes oportunidades de transformación de las instituciones universitarias que brinda la sociedad actual, que promueve una educación orientada a desarrollar las condiciones sociales, económicas y culturales de la población, basados en una concepción humanista e integral con elevados niveles de aprendizaje. La creación de una nueva universidad, la cual modifica profundamente la forma clásica de la universidad tradicional, y las tareas sustantivas de docencia, investigación y extensión.

Su papel, en este sentido, indiscutiblemente, se ve revitalizado por el incremento de la participación de sus egresados en la vida política, cultural y socioeconómica del país; por lo que es imprescindible una universidad que trabaje con términos de procesos y no de funciones, donde todos sus miembros: directivos, profesores, estudiantes, administradores y los demás elementos que la integran trabajen bajo ese enfoque de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias, habilidades y nuevos conocimientos e ideales. Esta nueva universidad, que responde a los requerimientos antes descritos, es lo que se conoce como "*universidad pertinente*" (Pereira, 2011).

Una universidad pertinente es aquella que se define atendiendo los requerimientos educativos que le plantean la sustentabilidad para el desarrollo económico y social del municipio, del Estado y del país, en el marco de una visión universitaria creativa y humanista del desarrollo, reconociendo y respetando los valores más preciados de la sociedad, donde el desarrollo de la docencia, la investigación y la difusión deberán ser planeadas de acuerdo con el contexto estatal, nacional e internacional.

Según García, citado por Matos (2009), la universidad pertinente se define como el grado de contribución o intervención de las universidades en la solución de las necesidades o demandas de la sociedad en sus dimensiones técnicas y sociales, actuales y a futuro, los aportes y la manera como aquélla es sentida y percibida por ésta, en una interacción que toma el entorno como su objeto de estudio, a fin de identificar problemas, proponer soluciones y participar en ellas desde una posición reflexiva que permita mantener vigentes los principios inherentes a su condición de universidad.

Por lo anterior, los nuevos escenarios de la educación universitaria generan un profundo cambio en las estructuras de la universidad tradicional, de su misión, su visión y de la cultura institucional dominante, no solamente para que la universidad se apropie, sino para que pueda ser una institución moderna y crítica que sea capaz de influir, participar y ser líder de los cambios del entorno.

El desempeño del docente universitario constituye un nuevo reto para la educación universitaria; con lo que se expresa un mayor compromiso de este nivel de enseñanza con el país, de mayor protagonismo y de manera esencial de un proceso de maximización de los valores, que es una condición ineludible para el desarrollo de las competencias que requiere el ser humano del siglo XXI. Cobra vital importancia la autopreparación de ese docente y la influencia que esta ejerce en la interacción con los estudiantes y en la forma de abordar los temas en concordancia con la nueva universidad.

Por las múltiples transformaciones que ocurren en el ámbito social y los cambios paradigmáticos que se están presentando como consecuencia de los cuestionamientos que se hacen al método científico, en la ruptura de las relaciones de poder, y por la poca vinculación entre la formación del docente venezolano y el elemento investigativo, lo que se traduce en ausencia de claridad en el rol que debe tener el docente y en lo que significa investigar, con la concepción de que la investigación constituye un proceso contextualizado, por lo que no se debe ver aislada, sino inserta en problemáticas globales; en educación se concibe en una relación directa con los problemas de la calidad educacional, para transformar la realidad educativa, aumentar la calidad del proceso docente-educativo, y con ello contribuir al desarrollo humano transformándolo y mejorándolo.

En opinión de la autora de esta investigación en el contexto venezolano, y específicamente en el IUTOMS, se requiere la constitución de grupos de profesores investigadores que orienten las investigaciones que se deben realizar en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, para luego agrupar aquellos temas que tengan algo en común y se concentren de acuerdo a su pertinencia generando líneas de investigación, núcleos de investigación y centros de investigación, en los cuales se inserten los Proyectos sociocomunitarios a desarrollar por parte de los estudiantes.

La autora de esta investigación considera que lo anterior exige de la institución la consiguiente modificación de las estructuras académicas necesarias para satisfacer el interés de algunos

investigadores, profesores formadores y hasta algunos estudiantes, de allí surge la necesidad de realizar cambios en todos los niveles de la organización.

Según Morán (2003), el único modelo por el que se formaba al docente en la educación tradicional era el de transmisión de información, basado totalmente en el paradigma positivista. De acuerdo con esto, el modelo tradicional de formación del docente estaba enmarcado dentro de la lógica del paradigma educativo de la modernidad, que se caracterizaba por centrarse en la adquisición y dominio de conocimientos, mientras que el currículo de formación se manejaba de manera fragmentada.

Por otro lado, las industrias venezolanas requieren profesionales altamente calificados que fortalezcan los principios e ideas de innovación y creación de nuevos productos, a los fines de abastecer las necesidades del pueblo venezolano, logrando así el mejoramiento de las fábricas actuales o la creación de nuevas fábricas dotadas de alta tecnología, con la actitud permanente de creación e innovación, de allí que sectores específicos, tales como alimentos, bebidas, textiles, químicos, maquinaria eléctrica, equipos de transporte, floricultura, confecciones, muebles, químico-farmacéuticos, plásticos, electrodomésticos, el sector metalmecánico, las editoriales y los servicios, son sectores que requieren las últimas tecnologías de mantenimiento en maquinaria para mejorar y crecer en beneficio de la población.

En la formación que brinda el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, se intenta cultivar el espíritu de creatividad e innovación y se enmarca dentro del contexto de las necesidades actuales. Es por ello, que el programa promete formar personas éticas que pongan su conocimiento al servicio de la comunidad, con el propósito de generar oportunidades de empleo y mejorar la calidad de vida en el país y profundizar la solidaridad con los excluidos de América Latina y del Caribe. Sin embargo, la realidad no coincide totalmente con lo que se declaró en los documentos que se concibieron para la creación del profesional que cumpla con tales requisitos (MPPEU, 2008a).

Para la autora de esta investigación, los actores (institución, docentes, estudiantes) del proceso docente-educativo, deben contribuir a que se cumplan estos requerimientos, por lo que se exige para lograrlo un docente preparado y dispuesto a impulsar la consecución de esos objetivos desde las funciones que le corresponde, una institución con planes para acompañarlo, una sociedad y mercado de trabajo demandando de estos actores y estudiantes capacitados para afrontar los retos y resolver los problemas

que se les presenten, y con ello responder al reto del impulso de las líneas generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013 (PDESN 2007-2013, 2007).

Para cumplir con este encargo, se crea el modelo de formación de un ingeniero en mantenimiento, cuya preparación está dirigida a la formación de un profesional comprometido con el desarrollo endógeno del país y de Latinoamérica, con visión de Estado y de nación, capaz de contribuir efectivamente en su comunidad con la producción y el desarrollo tecnológico, según MPPEU (2008b).

Este ingeniero debe estar formado para desempeñar la gestión de los sistemas tecnológicos y procesos administrativos aplicados al mantenimiento a través de las funciones de organización, planificación, programación, ejecución, control y evaluación en el sector industrial, comercial, público y comunitario; demostrando habilidades de comunicación, crítica organizativa, analítica, emprendedora, creativa, responsable, ética, honesta, sensibilizado a la conservación del ambiente, consciente del rol del talento humano y de los recursos materiales, financieros y energéticos.

El Modelo Productivo Socialista estará conformado básicamente por las Empresas de Producción Social, que constituyen el germen y el camino hacia el Socialismo del Siglo XXI, aunque persistirán empresas del Estado y empresas capitalistas privadas, para garantizar el buen funcionamiento de estas entidades se debe enfatizar en la aplicación de estrategias de mantenimiento integral que permita por un lado la preservación de los sistemas productivos y, por el otro, la debida apropiación de la tecnología, con el objeto de incorporar con buen resultado los cambios que resulten pertinentes.

Son Empresas de Producción Social (EPS) las entidades económicas dedicadas a la producción de bienes o servicios, en las cuales el trabajo tiene significado propio, no alienado y auténtico, no existe discriminación social en el trabajo y de ningún tipo de trabajo, no existen privilegios en el trabajo asociados a la posición jerárquica, con igualdad sustantiva entre sus integrantes, basadas en una planificación participativa y protagónica, toda esta concepción tendrá impacto en la nueva visión de mantenimiento que toma en cuenta la necesidad de desarrollar políticas integrales para administrar los activos físicos y potenciar el dominio tecnológico de los procesos (PDESN 2007-2013, 2007).

Las demandas del sector productivo deben encontrar respuesta en la investigación y en el mantenimiento, los cuales deben acoplarse con el fin de abaratar costos, adaptarse a los nuevos mercados, aumentar la calidad de los productos y servicios y lograr una producción nacional eficiente. Es

necesario que existan investigaciones científicas y tecnológicas, para generar innovación permanente y hacer eficiente al sector productivo nacional.

El desarrollo y fortalecimiento de la manufactura y los servicios a través de las innovaciones producidas por las investigaciones en mantenimiento harán que las cadenas productivas sean competitivas a escala nacional e internacional, incluidas las basadas en los recursos naturales disponibles, promoviendo el uso eficiente de los recursos y orientando la producción, en primer lugar, a la satisfacción de las necesidades humanas. Serán desarrollados con especial énfasis en las industrias básicas, la producción de alimentos, la manufactura en general, los servicios básicos para la población en apoyo a la producción, el turismo y otros.

Por tanto el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento se enmarca en la nueva geopolítica nacional, en las estrategias, políticas y proyectos inmersos en ella.

1.3.1. Aspectos que caracterizan el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

A consecuencia de las dificultades que se presentan para lograr la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional desde el proceso docente-educativo, emerge como una limitante la insuficiente preparación metodológica del docente para propiciarla. La integración curricular defiende que la mejor manera, tanto para enseñar, como para aprender, es integrar y no fragmentar. Esta postura se basa en que, al establecer enlaces entre el conocimiento de diversas unidades curriculares, se procesa mejor la información y se facilita poner en práctica lo conocido.

Trabajar con diferentes áreas temáticas enfocando en un mismo asunto en particular, como es el caso de la unidad curricular Proyecto y el Eje de Formación Profesional, en lugar de estudiar cada unidad curricular de forma aislada, tiene mayor similitud con la forma en que se vive la vida más allá del aula de clases. Según Etin (s/f), en su libro Curriculum Integration K-12, esta práctica docente incluye ayudar a los(as) estudiantes a ver y hacer la conexión entre temas.

La autora se adscribe a la conceptualización que hace Rincon, Amalia (2009), cuando define integración como un principio pedagógico que promueve la vinculación permanente de todos los conocimientos de

las áreas disciplinarias o campos culturales que se trabajan en la escuela entre sí y con el mundo de la vida, buscando ante todo hacer verdad que el saber tiene sentido.

La integración curricular para enfrentar los retos del nuevo milenio se establece como meta facilitar e integrar los niveles complejos del conocimiento relacionados con el concepto y el tema que se estudia, por lo que surge la siguiente interrogante ¿Por qué se deben integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional?:

- Para ayudar al estudiantado a integrar el conocimiento y así prepararlo para enfrentar los problemas que pudieran surgir una vez egresados en el campo laboral.
- Para proveer profundidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Para reducir la fragmentación del currículo.
- Para involucrar al estudiantado en un aprendizaje activo.
- Para estimular los niveles más complejos del pensamiento.

Entre los requisitos y principios que los investigadores han identificado para el éxito de la integración curricular están:

- Los programas de trabajo deben estar basados en temas importantes y significativos.
- Se debe enlazar el trabajo con problemas y asuntos que sean relevantes para los(as) estudiantes, tanto personal, laboral, como socialmente.
- Los (as) estudiantes deben participar activamente en su aprendizaje.
- Se debe valorizar tanto el proceso de aprendizaje, como el producto de dicho aprendizaje.
- A través de las experiencias de aprendizaje se desarrollan ideas mayores que excitan y retan la imaginación, tanto de los(as) estudiantes, como del docente.

Algo que debe preocupar al docente venezolano, en especial a los de los PNF, es cómo propiciar el desarrollo de los conocimientos técnicos, las habilidades, actitudes y hábitos y su integración en la unidad curricular Proyecto, a los fines de cumplir con lo que demandan las empresas en las que los estudiantes que están formando van a desarrollar su actividad laboral.

El Eje de Formación Profesional definido por algunos autores, entre los que se encuentran Álvarez (1996), quien lo define como: “desarrollo de las habilidades propias de la actividad del egresado que manifiestan su lógica de pensar y actuar y se apoya fundamentalmente en el principio de la vinculación del estudio con el trabajo”; y en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana (MPPEU, 2008a) el Eje de Formación Profesional está constituido por un conjunto de contenidos y prácticas de formación que tiene como núcleos temáticos aquellos que se definen como fundamentos para el ejercicio profesional.

En el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, el Eje de Formación Profesional comprende el desarrollo de habilidades, procedimientos y procesos que ofrecen una probabilidad razonable para solucionar problemas. El mismo está orientado a la generación de conocimientos, técnicas, recursos y acciones creativas e innovadoras sistematizadas, proyectadas hacia la aportación de los avances científicos, tecnológicos y artísticos, para hacer frente a las cambiantes demandas del entorno laboral, social y cultural. Se caracteriza por el desarrollo integral en aspectos relacionados con el perfil de saberes, en el contexto de actividades socioproductivas, laborales o culturales, tanto en organizaciones profesionales como para el ejercicio libre o asociativo del trabajo.

Este desarrollo está orientado hacia la promoción y contribución universitaria de los saberes científicos, tecnológicos y humanísticos interdisciplinarios requeridos para un ejercicio de servicio profesional idóneo a los requerimientos sociales de su contexto. La formación profesional incluye, tanto una ética de su ejercicio, como los nuevos saberes que favorezcan la inserción de los egresados en condiciones favorables en la situación actual del mundo del trabajo (MPPEU, 2008a).

De esta manera, se ejerce una praxis transformadora que satisface dichas demandas a través del desarrollo de la capacidad del trabajo individual y en grupo con responsabilidad social, así como la construcción de elementos de investigación aplicada y de la producción artística. El estudiante aprovecha el conocimiento aprendido para resolver problemas y aplicar estrategias específicas.

Por otra parte, los proyectos: según Colectivo de autores (2010), son entendidos como unidades curriculares de integración de saberes y contraste entre la teoría y la práctica, que trae consigo la realización de actividades de diagnóstico, prestación de servicio, la crítica teórica y de fuentes y la producción de bienes relacionados con las necesidades del contexto y el Plan Nacional de Desarrollo.

Los proyectos están enfocados a actividades estrechamente relacionadas con el perfil profesional de cada PNF.

La autora de la presente investigación asume la definición realizada por Garrido, Z. (2011) de la unidad categoría de organización del currículo, que hace referencia a espacios de conocimiento y prácticas que convergen en los propósitos de la formación integral del futuro profesional.

El PNF de Ingeniería en Mantenimiento está en consonancia con los planteamientos sobre que se hacen acerca de las políticas generales de postgrado e investigación de las universidades politécnicas en ciencia y tecnología:

- Abiertos a todos los enfoques epistémicos o paradigmáticos, transdisciplinariedad y la interdisciplinariedad. En la actualidad, la ciencia y la tecnología aplicada al mantenimiento marca nuevos paradigmas en el aseguramiento de la calidad, confiabilidad y seguridad de los activos físicos, bajo esta premisa, en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento se incorpora una visión más amplia que obliga a considerar las actividades de soporte tecnológico de la organización; las cuales están implícitas en la moderna gestión de mantenimiento.
- Las investigaciones atenderán la multidimensionalidad del ser humano como una entidad integral.
- Una de las fortalezas de la función de la conservación y mantenimiento, es que esta se encuentra compenetrada con la sustentabilidad del desarrollo personal del ser humano y su entorno, ello permite, en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, abordar temas de investigación de las actividades de mantenimiento y su impacto en el desarrollo endógeno. (Equipo de especialistas en el marco de la transformación de los IUT, 2008).

En las últimas décadas, los procesos industriales han cambiado en forma vertiginosa. La naturaleza, tanto de los procesos de manufactura, como los servicios públicos y privados, han generado cambios impactantes en la forma de pensar y actuar de la sociedad venezolana producto del desarrollo de la industria y los servicios de las comunidades.

Los conceptos que se maneja hoy en día son más complejos y abarcan un entorno más amplio. Ante esta realidad, la función del mantenimiento dentro de la organización empresarial y comunal se convierte en un campo donde convergen modernas y muy distintas tecnologías junto a los métodos de

investigación y de dirección de operaciones, que emergen en lo que en la actualidad se conoce como Ingeniería en Mantenimiento. Aunque el Mantenimiento es una disciplina fundamental en el proceso de desarrollo tecnológico del país, es una de las ramas de la ingeniería que por su relevancia representa en los actuales momentos una alternativa de formación por parte de las universidades nacionales, tomando en cuenta que cada año un gran número de titulados en otras disciplinas de la ingeniería, se incorporan al mercado de trabajo para ejercer funciones directamente vinculadas con el área de mantenimiento.

La Ingeniería en Mantenimiento es compleja por manejar diversas áreas técnicas en su ámbito, además de aspectos de la administración, tales como: gestión, dirección, organización, talento humano y otros que tienen que ver con el rediseño y la creación de nuevas tecnologías.

Estas consideraciones llevan a revisar conceptos como el de mantenimiento que en las universidades y en el campo productivo se han manejado, considerándolo como un conjunto de actividades técnicas y administrativas tendientes a preservar un sistema productivo, lo que en realidad resulta insuficiente, ya que se considera el mantenimiento como un eslabón más de la totalidad de un proceso productivo, bajo esta premisa, se hace necesario redefinirlo incorporándole una visión más amplia que obliga asignarle las actividades de gestión tecnológica en la organización; las cuales están implícitas en la moderna gestión de mantenimiento, conceptualizada como el conjunto de actividades de diseño, planificación y control, destinados a minimizar todos los costos asociados al mal funcionamiento de los equipos. Entre estas actividades se incluyen además de las asociadas a las funciones de mantenimiento, los estudios de posibilidad de renovación de equipos, la realización de modificaciones que ayuden a incrementar la confiabilidad y flexibilicen su funcionamiento, la preparación del personal de producción para que pueda realizar mantenimientos menores (Rodríguez, 2008).

Así se llega a un concepto más holístico de Mantenimiento como conjunto de acciones que tiende a preservar la vida útil de un equipo o sistema productivo, que convierte a la gestión de Mantenimiento en una poderosa herramienta que permitirá apropiarse rápidamente de las tecnologías y su innovación para impulsar los planes de desarrollo nacional del país.

La gestión de tecnología en Mantenimiento, debe ser transversal a todo el proceso de producción de bienes y servicios, abarcando actividades desde la concepción del proyecto, ingeniería conceptual, diseño, ingeniería básica y de detalle, hasta la instalación, puesta en marcha, producción y sobre todo un

amplio apoyo y seguimiento durante la fase de operación (MPPEU, 2008b). También será necesario considerar la gestión ambiental para garantizar la disposición de los desechos, tanto de subproductos, como de máquinas, equipos y componentes.

Manejar un concepto amplio de Mantenimiento, que incluye gestión administrativa y tecnológica, es fundamental para apoyar la transformación y desarrollo industrial del país, considerando que en la actualidad el gobierno nacional, en cumplimiento del Proyecto Nacional Simón Bolívar, en base a las Políticas del Desarrollo Económico y Social de la Nación (PDESN 2007-2013, 2007), está invirtiendo grandes sumas de dinero en la modernización de sus activos físicos en sectores estratégicos para su desarrollo, tales como: la salud, la construcción, el transporte, la industria pesada y liviana, la agroindustria, las comunicaciones y otros de interés nacional; esta dotación debe venir acompañada de una gestión estratégica de mantenimiento, científicamente eficaz, con un gran dominio de las tecnologías a ser transferidas, de allí la necesidad de la formación de Ingenieros de Mantenimiento, lo suficientemente capacitados para garantizar la vida útil de los equipos y su transferencia tecnológica.

En el escenario anteriormente planteado los Institutos Universitarios de Tecnología como es el caso del IUTOMS, por ser pioneros en la formación de Técnicos Superiores Universitarios (TSU) en el área de mantenimiento, han tenido un papel fundamental en la formación de Ingenieros en Mantenimiento.

Conclusiones parciales del capítulo I

La autora de esta investigación asume el concepto de preparación metodológica docente como el conjunto de acciones y actividades de superación que desarrolla el docente para garantizar el perfeccionamiento de su desempeño. Así como, el pensamiento crítico, la pedagogía crítica y didáctica crítica, elementos coadyuvantes en el proceso de preparación del docente de la nueva universidad politécnica venezolana.

El trabajo metodológico emerge como una vía importante en la preparación del docente, la cual se manifiesta en la impartición de una docencia con calidad en correspondencia con las exigencias de la educación universitaria venezolana

Para la autora de esta investigación la autopreparación del docente es de vital importancia en la calidad del proceso docente-educativo, y se convierte en la vía para manifestar las habilidades, hábitos y su

experiencia, además de ser una de los preceptos declarados en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana.

La autora concibe la posición que apoya la constitución de grupos de profesores investigadores en el IUTOMS dirigidos a construir las líneas de investigación que orienten la elaboración de proyectos sociocomunitarios, donde se propicie su integración con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

La autora de esta investigación asume el concepto de integración que presenta Rincon, Amalia, 2009a), ya que se ajusta con mayor uniformidad a esta investigación, trata la integración de saberes como principio pedagógico que se vincula con los conocimientos que se adquieren de la interacción con otras materias.

En el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, el Eje de Formación Profesional está dirigido a desarrollar las habilidades, hábitos, procedimientos y procesos que posibiliten al estudiante para solucionar problemas del campo laboral, por tanto, los docentes que imparten clases en este PNF están comprometidos a formarlos para tal fin.

2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO

2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO

En este capítulo se aborda el diagnóstico de necesidades de la investigación y se propone una forma de proceder que centra la atención en la estrategia misma, con determinadas peculiaridades que se focalizan en el enfoque que se expone sobre la necesidad de preparación del docente, como uno de los protagonistas del proceso docente–educativo, para contribuir con el perfeccionamiento de su actividad y la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional mediante el trabajo metodológico, ambos conformando un todo único.

Se presenta el diagnóstico del estado actual del proceso docente-educativo que dirigen los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto y su preparación para el tratamiento de la integración de la misma con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería. Se presentaron los criterios a partir de los cuales se modeló la estrategia, se expone el esquema de la Estrategia metodológica y se fundamentan las relaciones trascendentes que la caracterizan, fundamentando filosófica, pedagógica, sociológica, psicológica y metodológicamente, a los fines de contribuir al tratamiento de esa integración.

2.1. Diseño metodológico de la investigación

El diagnóstico que se presenta tiene sus orígenes en estudios preliminares realizados, tanto por docentes del IUTOMS, como por la autora de la presente investigación, quien desde el año 2007 ha estudiado los temas relacionados con el desarrollo de habilidades del docente para dirigir el proceso docente-educativo en el Programa de Formación de Ingeniería en Mantenimiento. El mismo está orientado hacia la determinación de las potencialidades y necesidades de preparación metodológica para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, así como el diseño y fundamentación de la Estrategia metodológica.

Durante el proceso investigativo se asume la dialéctica materialista como método general del conocimiento científico el cual dará el enfoque esencial y rector a la investigación, permitiendo un análisis entre el problema, objeto y el objetivo, así como los componentes del mismo y las contradicciones presentes, ello responde a la naturaleza del tema objeto de estudio.

Se presenta, además, un enfoque de convergencia metodológica entre lo cualitativo y cuantitativo para analizar la necesidad de alcanzar una comprensión integral del proceso que se aborda, dado por su carácter complejo, contradictorio y diverso. Bericat (1998), citado por Acevedo (2011), identifica dos estrategias de integración metodológica: la complementación y la combinación. En la presente investigación la complementación se refiere al uso de metodologías cuantitativas y cualitativas con el objetivo de abordar, de forma separada, una dimensión diferente del objeto de estudio, conservando de esta manera la independencia de métodos y resultados ya que cada uno se utilizó para responder a interrogantes diferentes en la investigación. Con la combinación, la autora procura la validez de los resultados obtenidos.

Para cumplir con estas exigencias se emplearon los métodos de investigación siguientes:

Teóricos:

- Analítico-Sintético, se utilizó durante toda la investigación con el objetivo de crear una sólida fundamentación sobre el tema, en la elaboración de la propuesta, así como de las conclusiones y recomendaciones. Este método implica el análisis (del griego *análisis*, que significa descomposición), esto es la separación del todo en sus partes o en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes. De igual forma, implica la síntesis (del griego *synthesis*, que significa reunión), esto es, unión de elementos para formar un todo. El juicio analítico implica la descomposición del fenómeno en sus partes constitutivas. Es una operación mental, por la que se divide la representación totalizadora de un fenómeno en sus partes.
- Inductivo-Deductivo, es aquel que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro, la clasificación y el estudio de estos hechos, la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y la contrastación. Para la selección de los contenidos dispuestos en los talleres se utilizó el método deductivo ya que la autora llega a conclusiones de estos contenidos por

las regularidades detectadas en el transcurso de la investigación. En la realización de las acciones descritas dentro de la estrategia y la modelación de la misma se utilizó el método inductivo ya que la autora infiere que la Estrategia metodológica propuesta permite cumplir el objetivo de esta investigación.

- Histórico-Lógico, fue empleado para analizar las distintas etapas por las que transcurre la relación que existe entre la unidad curricular Proyecto y su integración con el Eje de Formación Profesional en los PNF, viéndolo desde lo general hasta lo contextual, estableciendo las conexiones esenciales del objeto en su evolución tendencial.
- Sistémico-Estructural, se utilizó a fin de abordar el trabajo metodológico mediante los elementos que lo integran, tales como las funciones propias de la dimensión pedagógica y las formas de trabajo docente metodológico, los eslabones del proceso docente- educativo, diseño, ejecución y evaluación. La delimitación, a partir del método sistémico, de las funciones y componentes del trabajo metodológico que permite enunciar formalmente las relaciones recíprocas que se dan entre las partes.

Métodos empíricos empleados en la investigación:

- Análisis documental, se utilizó en esta investigación para buscar los antecedentes del trabajo metodológico, aplicados en Venezuela.
- Entrevista semiestructurada, a los profesores para que caracterizaran el trabajo metodológico.
- Encuesta a los directivos de la institución, en la búsqueda de información importante en el diagnóstico de los profesores.
- Observación, con la finalidad de disminuir la subjetividad propia de la técnica.
- Triangulación, para efectos de esta investigación, se realizó en dos momentos, el primero al realizar la prueba piloto con la triangulación intermetodológica, y, el segundo, al aplicar la Estrategia.

La población estuvo constituida por 20 docentes que imparten la unidad curricular Proyecto del PNF de Ingeniería en Mantenimiento, destacando que la investigación es mixta, la muestra seleccionada para realizar el diagnóstico de manera cualitativa, fue intencional y estuvo compuesta por 6 docentes que para ese momento estaban impartiendo la unidad curricular Proyecto, lo que representa aproximadamente el

30% de la población, además del Jefe de Departamento de Ingeniería en Mantenimiento y 3 docentes especialistas en el área de metodología, adscritos al Departamento mencionado.

En relación a las dimensiones e indicadores siguientes:

Dimensión 1: Preparación para impartir la unidad curricular Proyecto

Indicadores: Cantidad de docentes que aplican la metodología seleccionada,

Cantidad de docentes que utilizan casos prácticos.

Dimensión 2: Preparación para el desarrollo, desde la unidad curricular Proyecto, del Eje de Formación Profesional

Indicadores: Contenidos vinculados, dentro de la unidad curricular Proyecto, con el Eje de Formación Profesional.

Temáticas abordadas en los proyectos socio comunitarios elaborados.

Habilidades demostradas por el docente para desarrollar el Eje de Formación Profesional.

Dimensión 3: Preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Indicadores: Aportes del docente que se preparan a través de los talleres docente metodológicos.

Habilidades demostradas por el docente para desarrollar el Eje de Formación profesional.

Acuerdos a los que se arribó en las reuniones interdisciplinarias realizadas en cada trayecto.

Cantidad de proyectos de investigación realizados por docentes.

2.2. Diagnóstico de necesidades

Se diagnosticó lo siguiente:

- a) En la unidad curricular Proyecto: la secuencia y continuidad de los contenidos, las actividades que realizan los docentes para la elaboración del proyecto sociocomunitario por parte de los estudiantes, el trabajo interdisciplinario realizado por los docentes y reflejado en sus estudiantes, para ello se utilizó el registro anecdótico, la entrevista semiestructurada; así como la experiencia impartiendo la unidad curricular Proyecto, la preparación de pregrado obtenida por el docente, su formación pedagógica, su disposición a prepararse para mejorar su praxis, el uso de la interdisciplinariedad como elemento de apoyo en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto, la disposición que tiene el docente hacia la unidad curricular Proyecto, enfoques empleados al desarrollarla, la integración del Eje de Formación Profesional en el desarrollo de la unidad curricular (Anexos 2.2 y 2.3)

A partir de la triangulación metodológica, se determinaron las regularidades siguientes:

- La formación del docente no siempre es la misma de la unidad curricular que imparte, es decir, se tienen licenciados, profesores egresados de Institutos Pedagógicos, sociólogos, impartiendo la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. En este sentido los instrumentos manifiestan lo siguiente:

Del análisis documental para buscar los antecedentes y constructos elaborados que se refieren al trabajo metodológico, aplicados en Venezuela, estos documentos fueron: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Documento Constituyente de la Nueva Universidad Politécnica venezolana, el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, el Programa de la unidad curricular Proyecto del IUTOMS de los cuatro trayectos, el Programa de Formación para docentes universitarios y el Documento Constituyente de la Misión Alma Mater y Misión Sucre, así como tesis y artículos publicados en revistas científicas relacionados con el tema. De esta información se determinó que:

- Solo el 25% (3) de los profesores que facilitan la unidad curricular Proyecto son Ingenieros, el 45% (6) son Licenciados en las áreas de Ciencias sociales (Administradores, economistas, contadores, entre otros), el 30% (4) son Profesores egresados del Pedagógico o Licenciados en Educación. De la misma manera, se determinó que solo el 10% (1) de los profesores que dictan

la unidad curricular Proyecto, que no es egresado de un Pedagógico, tiene un componente de formación pedagógica.

- La entrevista semiestructurada aplicada a los profesores sirvió para que caracterizaran el trabajo metodológico y cómo desarrollan la unidad curricular Proyecto tomando en cuenta el Eje de Formación Profesional en los PNF, arrojó como resultado que el 100% de los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto están altamente motivados, el 100% está dispuesto a mejorar su praxis académica participando en talleres de capacitación, 100% manifiesta que no se pone de acuerdo con ningún otro docente para compartir saberes y experiencias relacionados al desarrollo de la unidad curricular Proyecto, 100% de los docentes manifiestan no haber recibido capacitación, participado en reuniones con otros colegas o con el Jefe del Departamento para unificar criterios acerca del enfoque que se le debe otorgar a la unidad curricular Proyecto, ni a la metodología para impartirlo.
 - Así mismo, el 100 % de los docentes manifiesta no haber leído el diseño curricular de los PNF, ni el documento constituyente de la nueva Universidad Politécnica venezolana, ni ningún otro documento oficial que le permita realizar una planificación de la unidad curricular Proyecto integrada con el Eje de Formación Profesional.
 - Los señalamientos que se recogen en los controles a clases (Anexo 2.4) reflejan que no se parte de la integración del fundamento científico de los problemas de la gestión de mantenimiento, en correspondencia con la lógica de la práctica profesional.
 - 100 % de los docentes manifiestan que es necesaria una preparación para unificar criterios en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto.
- En relación al Eje de Formación Profesional, los contenidos de la unidad curricular Proyecto no incluyen los fundamentos teóricos esenciales necesarios para propiciar la integración de dicha unidad curricular con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF. Al respecto la investigadora sintetiza lo siguiente:
 - El estudio documental arrojó baja presencia de objetivos y contenidos adecuadamente estructurados y dirigidos a potenciar la integración de las distintas unidades curriculares con el Eje de Formación Profesional declarado en los PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

- Los objetivos y contenidos presentes en el programa de la unidad curricular Proyecto declarado en el perfil del egresado son poco adecuados, ya que no están relacionados directamente con la formación profesional del Ingeniero en Mantenimiento..
- Los objetivos y contenidos expresados en el programa de la unidad curricular Proyecto no presentan relación con la gestión de mantenimiento necesaria para resolver los problemas técnicos del área de Ingeniería que se presentan en el campo laboral.

En resumen, existe una contraposición entre las declaraciones plasmadas en los documentos oficiales referidas al Eje de Formación Profesional y el desarrollo de este en la unidad curricular Proyecto. Adicionalmente, los docentes no están preparados para realizar esta integración.

De acuerdo con los elementos analizados hasta ahora para la autora, se requieren definir las variables de la investigación. Se declara como variable dependiente la unidad curricular Proyecto y como variable independiente el Eje de Formación Profesional. Ante ello la autora requiere resolver una contradicción, manifestada por una tríada de dimensiones que se resumen en el cuadro siguiente:

Variable	Dimensiones	Indicadores
Unidad curricular Proyecto	Preparación para impartir la unidad curricular Proyecto.	Cantidad de docentes que aplican la metodología seleccionada.
		Cantidad de docentes que utilizan casos prácticos.
	Preparación para el desarrollo, desde la unidad curricular Proyecto, del Eje de Formación Profesional.	Contenidos vinculados, dentro de la unidad curricular Proyecto, con el Eje de Formación Profesional.
		Temáticas abordadas en los proyectos socio comunitarios elaborados.
		Habilidades demostradas por el docente para desarrollar el Eje de Formación Profesional.
	Preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación	Aportes de los docentes que se preparan a través de los talleres docente metodológicos.

	Profesional.	Acuerdos a los que se arribó en las reuniones interdisciplinarias realizadas en cada trayecto.
		Cantidad de proyectos de investigación realizados por docentes.

Estas dimensiones están estrechamente relacionadas y para distinguirlas es preciso definir cada una de ellas. A tal efecto, la autora convocó a un grupo de profesores que dictan la unidad curricular Proyecto a una reunión a los fines de establecer lo que será el concepto de cada una de estas dimensiones con sus rasgos característicos.

Para lograr tales fines fueron convocados:

- El Jefe del Departamento de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS.
- Profesores especialistas en el área de metodología.
- Profesores de la unidad curricular Proyecto.

El desarrollo se realizó en dos momentos:

- I. Se hizo una caracterización diagnóstica de la situación actual basada en la experiencia de los participantes y el análisis de los antecedentes, teniendo en cuenta las tres dimensiones definidas anteriormente (Anexo 2.1).
- II. En el segundo momento se planteó la necesidad de caracterizar cada una de las dimensiones referidas, las cuales se expresan a continuación:
 - a.- Dimensión 1: Preparación del docente en relación con la unidad curricular Proyecto.

El docente de la unidad curricular Proyecto debe orientar su praxis a la promoción y contribución de los saberes científicos, tecnológicos, humanísticos e interdisciplinarios en los estudiantes, siguiendo el perfil declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Los indicadores de esta dimensión están dirigidos a determinar la metodología seleccionada para impartir la unidad curricular Proyecto, lo que permitirá, a su vez, determinar la cantidad de docentes que aplican dicha metodología, así como la cantidad de docentes que utilizan casos prácticos y los que planifican en conjunto.

- b.- Dimensión 2: Preparación para el desarrollo, desde la unidad curricular Proyecto, del Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Se define como la guía a seguir por el docente al momento de realizar las instrucciones en la unidad curricular Proyecto, las mismas deben permitir que el estudiante se apropie de los parámetros necesarios para realizar un proyecto sociocomunitario pertinente, integrador de todas las unidades curriculares que se han visto a lo largo de su formación, que lo capacite para aplicar los conocimientos adquiridos para solucionar los problemas convirtiéndolo, en el hilo conductor entre la universidad y el mercado laboral, con visión humanista, llena de valores y principios socialistas, en concordancia con el Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013 (PDESN 2007-2013, 2007), demostrando habilidades comunicativas, críticas organizativas, analíticas, emprendedoras, éticas, honestas y sensibilizado a la conservación del ambiente. Los indicadores de esta dimensión están orientados al conocimiento del docente de los contenidos vinculados dentro de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional; de las temáticas abordadas en los proyectos elaborados; y de las habilidades adquiridas por el docente para desarrollar el Eje de Formación Profesional.
- c.- Dimensión 3: Preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. Se entiende como la disposición, tanto desde el punto de vista académico, como el práctico, para propiciar a través de su praxis la resolución de problemas del campo laboral. Es de vital importancia, por tanto, que el docente conozca los conceptos básicos de la gestión de Mantenimiento, de Ingeniería en Mantenimiento y demuestre habilidades y condiciones al utilizarlos en la elaboración de las instrucciones aplicables en el ejercicio laboral; además muestre disposición para lograr la integración de todos estos elementos en la unidad curricular Proyecto. En este sentido, los indicadores, en primer lugar, vendrán dados por los aportes que realizan los docentes que se preparan a través de los talleres docente metodológico, en segundo lugar, por los acuerdos a los que arriban los docentes en las reuniones interdisciplinarias realizadas en cada trayecto y, finalmente, por la cantidad de proyectos de investigación que realizan los docentes.

2.3. Análisis de los resultados del diagnóstico: potencialidades y necesidades detectadas y tareas por realizar

Al analizar las regularidades detectadas y caracterizarlas, la autora pudo definir las necesidades, potencialidades y tareas por realizar en cada dimensión planteada al inicio de la manera siguiente:

a.- Dimensión 1: Preparación del docente para impartir la unidad curricular Proyecto.

Necesidades:

- Tratamiento de los contenidos de la unidad curricular Proyecto con aplicaciones prácticas en el planteamiento y la solución de problemas en sus áreas de formación.
- Existencia de una metodología específica para desarrollar la unidad curricular Proyecto, para no depender de la formación académica del docente que esté impartiendo la unidad curricular; además de concebir la preparación de un documento común que cumpla con las exigencias declaradas en los PNF.
- Planificación en conjunto de las actividades inherentes a la impartición de las distintas unidades curriculares.
- Existencia de una estructura que revise las diversas formas en las que se está impartiendo la unidad curricular Proyecto, supervisadas por el Departamento de Ingeniería en Mantenimiento.
- La promoción y estímulo individual al docente a mantenerse actualizado por parte de la institución universitaria, ya que, es él mismo quien se autoprepara por la necesidad de ascender.

Potencialidades:

- Disposición de los docentes adscritos al Departamento de Ingeniería en Mantenimiento a asociar los contenidos de sus diferentes unidades curriculares en el planteamiento y solución de problemas desde sus áreas de formación a fin de facilitar su uso y aplicación en la impartición de la unidad curricular Proyecto.
- El Jefe de Departamento está dispuesto a asignar la unidad curricular Proyecto solo a docentes con experiencia en el área de estudio y manifiesta el compromiso de propiciar el encuentro de docentes con formación interdisciplinaria, a los fines de determinar su contribución en la elaboración de proyectos de ingeniería.

Tareas:

- Concebir la preparación de la unidad curricular Proyecto como un documento dinámico que responda a las exigencias de una universidad pertinente.
- Presentar el tratamiento de los nuevos contenidos a partir del planteamiento y solución de problemas prácticos contextualizables desde el contenido de las áreas de formación en función de garantizar la aplicación de las dimensiones político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
- Dirigir la participación del profesor en el sistema de trabajo metodológico en la sección, organizando eficientemente su tiempo de permanencia en la institución.
- Coordinar encuentros entre los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto a los fines de determinar sus contribuciones a la Estrategia diseñada para el trabajo metodológico del proceso docente-educativo.
- Dimensionar la labor del docente en el proceso de planificación del trabajo metodológico en la enseñanza de la unidad curricular Proyecto.

b.- Dimensión 2: Preparación para el desarrollo, desde la unidad curricular Proyecto, del Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Necesidades:

- La incorporación de actividades de soporte técnico que se encuentran dentro de la nueva gestión de mantenimiento y que garantizan la calidad, confiabilidad y seguridad de los activos a mantener en el ejercicio de la profesión de mantenimiento.
- El desarrollo por parte del docente de los hábitos y habilidades necesarias para fomentar desde su asignatura el Eje de Formación Profesional que demanda el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
- La disposición necesaria que se requiere del docente para desarrollar el Eje de Formación Profesional tal y como se declara en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana y su aplicación en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Potencialidades:

- Docentes involucrados en procesos de investigación (concursos) que posibilitan la incorporación de soporte técnico especializado en la nueva gestión de mantenimiento .
- Las actividades asociadas a los sistemas de superación y preparación profesional declaradas en los principios orientadores de los PNF de Ingeniería en Mantenimiento en relación con la preparación del docente.
- Facilidad de los ingenieros adscritos al Departamento de Ingeniería en Mantenimiento para aplicar lo aprendido en la prueba piloto y demostrar su efectividad en la solución de problemas del área.
- Disposición de los docentes a realizar un proceso de capacitación que los posibilite para desarrollar el Eje de Formación Profesional desde sus respectivas áreas de formación académica en la impartición de sus clases.

Tareas:

- Incorporar las actividades de soporte tecnológico que se encuentran implícitas en la moderna gestión de mantenimiento a los fines de asegurar la calidad, confiabilidad y seguridad de los activos físicos que les corresponda mantener en el campo laboral.
- Preparar a los docentes en la búsqueda, codificación y decodificación de la información que necesita para impartir una docencia que garantice un aprendizaje vivencial.
- Promover y estimular el interés, la práctica y la necesidad de mantenerse bien informado y actualizado en los diferentes temas relacionados con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
- Abordar temas de investigación de las actividades de mantenimiento y su impacto en el desarrollo endógeno.
- Contribuir en la demostración de la coherencia del trabajo metodológico, y su efectividad en la solución de problemas contextualizados en las diferentes áreas de formación declaradas en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

c.- Dimensión 3: Preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Necesidades:

- La preparación del docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, ya que en oportunidades además de no ser docente de formación, tampoco tiene la formación académica que requiere el Programa que imparte en su unidad curricular, por lo que se le imposibilita el cumplimiento del rol exigido.
- La planificación en conjunto y por departamento de los recursos necesarios para garantizar la integración, ya que en oportunidades, por razones presupuestarias, no se tienen docentes especialistas en el contenido de los diversos proyectos que se generan en las secciones de Ingeniería en Mantenimiento.
- La formación académica; así como las limitaciones propias que traen implícitas las diferencias en sus distintas especialidades de algunos de las docentes que imparten la unidad curricular Proyecto en el Programa de Formación de Ingeniería en Mantenimiento, no sea una limitante para consolidar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
- La toma de decisiones sobre vías y métodos a utilizar para integrar la unidad curricular Proyecto con del Eje profesional desde el Departamento de Ingeniería en Mantenimiento.
- La conformación de acciones concretas para que los docentes investiguen y en la institución se desarrollen líneas de investigación que agrupen los distintos proyectos que deben elaborar tanto los docentes en su rol de investigadores, como los estudiantes en la unidad curricular Proyecto.
- El trabajo metodológico en sus diferentes tipos y fases sea una práctica de común aplicación en las instituciones universitarias venezolanas, ya que en muchas oportunidades se desconocen las debilidades y fortalezas que posee el claustro, lo que dificulta la medición de la efectividad de su gestión en la solución de problemas.

Potencialidades:

- Disposición del docente para aceptar el rol que le corresponde y aplicar lo aprendido en la prueba piloto en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
- Apoyo y disposición del Jefe del Departamento de Ingeniería en Mantenimiento en el proceso de construcción del diagnóstico y elaboración de la Estrategia metodológica por considerar que representa mejoras en el proceso docente-educativo producto del incremento del nivel de calidad de los docentes involucrados en ese proceso.

- Habilidad del claustro para demostrar lo aprendido en la prueba piloto del trabajo metodológico, evidenciando su crecimiento profesional.

Tareas

- Preparar al docente para cumplir su rol en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
- Demostrar, a través del entrenamiento metodológico las acciones generadas del Trabajo Metodológico.
- Consolidar la unidad curricular Proyecto integrado con el Eje de Formación Profesional tomando en cuenta la formación permanente en procesos de acción y mediación socioeducativa de la universidad con su entorno.
- Valorar el impacto ocurrido en el crecimiento profesional de los docentes producto de la aplicación del sistema de Trabajo Metodológico diseñado a través de la prueba piloto, clases metodológicas, los talleres metodológicos y la reunión metodológica.

Por lo anteriormente descrito se requiere aplicar una estrategia de preparación del docente que lo posibilite a integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, dicha estrategia es metodológica entendida como el conjunto de acciones metodológicas dirigidas a transformar al docente de un estado actual de preparación a un estado futuro.

2.4. Fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y metodológicos de la Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional

Se presenta una Estrategia metodológica integradora y fundamentada para que pueda propiciar el cumplimiento del objetivo trazado. La cual se estructura sobre la base de una nueva concepción del papel que deben asumir los docentes, el departamento y la directiva, el cual abarca un conjunto de acciones y actividades transformadoras que deben sucederse en etapas, en las que cada una de ellas contiene elementos significativos que justifican la existencia y aplicabilidad de la Estrategia en su conjunto. Los fundamentos sobre los que se sustenta la Estrategia son:

Fundamentos Filosóficos: Se asume una concepción general del hombre y la educación que parte de la teoría Marxista-Leninista y su método dialéctico materialista, considerando su condición principal, la contradicción, como fuerza motora y fuente de todo desarrollo. La educación del sujeto como un proceso en continuo progreso manifestado en la unidad curricular Proyecto como eje que transversaliza todo el Programa de Formación; el condicionamiento histórico-social del proceso educativo en todos los contextos, expresado en este caso de investigación por el IUTOMS, los docentes de la unidad curricular Proyecto y los sectores socioproductivos donde el estudiante debe realizar el proyecto sociocomunitario; y la multicondicionalidad de la expresión de los fenómenos educativos en contextos histórico-culturales, que en este caso concreto se materializa en el proyecto sociocomunitario que debe realizar el estudiante, acompañado por un docente, donde integra la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Fundamentos Psicológicos: La propuesta, desde lo psicológico, está identificada con el enfoque histórico cultural de L. S. Vigotski, considerando sus teorías sobre la Zona de Desarrollo Próximo, la actividad y la comunicación. Este camino permite asumir desde esta perspectiva la concepción de una enseñanza y un aprendizaje ajustados a la mejora integral de la personalidad, cuyo desarrollo intelectual es el resultado de la comunicación y su actividad en el proceso docente-educativo a partir de la integración con los demás. El hombre construye la cultura de un grupo social y no solo a partir de lo individual.

En esta construcción el tipo de comunicación y de actividad en el proceso docente-educativo ocupan un rol determinante, tomando en cuenta que se produce la integración dialéctica de la actividad y la comunicación y sobre esta base docentes y alumnos construyen el conocimiento. Lo anteriormente expuesto se expresa finalmente en el proyecto sociocomunitario, donde el docente debe lograr que el estudiante demuestre que ha integrado tanto los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación como la habilidad de comunicar estos resultados, de acuerdo a su perfil de egreso.

La motivación del docente hacia la profesión, como configuración psicológica que media todo el proceso formativo, la actividad psíquica (interna) y la práctica (externa) no son dos cosas diferentes, sino dos formas de un todo único: la actividad. La unidad entre ambas formas revela la indivisibilidad de la vida íntegra del hombre, que se manifiesta en dos formas, la material y la ideal, revelándose en esa

integración que debe presentarse entre el Eje de Formación Profesional y el Eje que transversaliza todo el Programa de Formación, el cual se manifiesta en la unidad curricular Proyecto.

En relación al desarrollo psíquico, se analiza el problema de las capacidades y se plantea que las mismas se forman en el proceso de adquisición y realización de aquellos tipos de actividades para las cuales ellas son necesarias (Venger, 1977). Este establece un contraste entre la formación de las capacidades y la transmisión de conocimientos y habilidades. En ese accionar, el docente de la unidad curricular Proyecto administra el proceso docente-educativo y provoca los movimientos necesarios para que el estudiante participe de manera protagónica en el mismo y en correspondencia con sus necesidades e intereses.

Desde esta perspectiva se concibe al docente de la unidad curricular Proyecto como un ser histórico-social, que interactúa dialécticamente con su medio, entendido este como el IUTOMS y los sectores productivos donde sus estudiantes desarrollan el proyecto sociocomunitario, para transformarlo y transformarse a sí mismo, cuya actividad práctica determina sus diferentes transformaciones intelectuales y el proceso de aprendizaje no se limita a lo cognoscitivo sino también a lo afectivo, volitivo y práctico.

Fundamentos sociológicos: La integración del IUTOMS, los sectores productivos y la comunidad como elementos que permiten socializar la influencia educativa de la institución formadora con un enfoque profesional que se manifiesta en la unidad curricular Proyecto al realizar el proyecto sociocomunitario, la determinación de los problemas que presenta el contexto social concreto en la búsqueda de las oportunidades y amenazas que en él se encuentran y pueden contrarrestar o favorecer el buen funcionamiento de la nueva universidad venezolana, y favorecer la apertura del IUTOMS hacia el sector productivo, estableciendo una estrecha relación entre Universidad-Sector productivo-Estudiente.

Fundamentos pedagógicos: La autora asume los criterios del Dr. C. Álvarez de Zayas por las importantes contribuciones que ha realizado a este aspecto, en este sentido el objetivo es la aspiración, que debe ir en concordancia con el currículo donde se declara la concepción del Eje de Formación Profesional; el contenido forma parte de la cultura que el estudiante debe aprender y que se desarrolla en la unidad curricular Proyecto; el método es la forma en que se enseña y aprende, dentro de este proceso se debe realizar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación

Profesional; el medio se entiende como el recurso necesario para apoyar el desarrollo del proceso docente-educativo; la evaluación permite establecer los criterios para constatar el nivel alcanzado.

El contenido debe tener como punto de partida el sistema de conocimientos de investigación en gestión de mantenimiento necesarios para el desarrollo de la unidad curricular Proyecto y como premisa una formación en pedagogía crítica. Los métodos han de ser productivos, creativos, que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico sobre la base de la relación entre universidad y el sector productivo.

Las fuentes, diversas, reforzando el valor de lo probatorio emocional y el vínculo con la realidad, la sociedad, para establecer un acercamiento científico y afectivo al proyecto desarrollado por el estudiante. La evaluación, por último, debe ser de proceso y resultado, destacando un enfoque formativo (Romero, 2002).

Para garantizar, desde la dimensión de la formación, la preparación de un hombre integral y reflexivo, se sustenta el trabajo metodológico en un permanente proceso reflexivo de la praxis educativa, que toma como punto de partida el sistema de leyes y categorías de la pedagogía, y en su concepción teórico-metodológica se redimensiona el hecho educativo, permitiendo la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Fundamentos metodológicos: la base del proceso docente-educativo, parte del análisis de una situación problémica dentro del mismo, que para este caso de estudio es la integración de la unidad curricular Proyecto como eje que transversaliza todo el currículo y promueve su transformación con el Eje de Formación Profesional, planteando la enseñanza como un proceso problematizador que integra dialécticamente lo instructivo y lo educativo, que responde a fines institucionales, que es dirigido y diseñado por el docente de la unidad curricular Proyecto.

La Estrategia metodológica sintetiza las tendencias metodológicas que deben caracterizar el proceso docente-educativo en la unidad curricular Proyecto, cuya finalidad educativa es la formación integral del Ingeniero en Mantenimiento, donde el docente es orientador y conductor del proceso, controla de manera flexible y organiza su saber de manera que se relacione con el del estudiante y el del sector productivo donde incursiona éste una vez egresado de la universidad, quien a su vez tiene un papel reflexivo, crítico, productivo, participativo y comprometido.

2.5. Propuesta de la Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS

Para la elaboración de la Estrategia metodológica se asume parcialmente la definición de las autoras Rodríguez del Castillo y Rodríguez Palacios, quienes la conciben como “la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso docente-educativo tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto” (Rodríguez, 2005).

En este caso específico de investigación, la autora asume parcialmente la definición anterior porque las acciones planteadas no tendrá la proyección a corto, mediano y largo plazo, puesto que los tiempos de ejecución en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento solo abarca un trimestre y los docentes no tienen previsto en la planificación un período intertrimestral entre el final de un trimestre y el comienzo de otro. Por tanto las acciones deben ejecutarse en el transcurso del trimestre.

La funcionalidad de la Estrategia metodológica viene definida por su carácter contextual, así como el carácter flexible que debe imprimirse al conjunto de acciones que la conforman. Es por ello que se consideran como condiciones inherentes a la misma:

- Correspondencia estricta e interrelación dialéctica entre las etapas por las que transita la Estrategia, los componentes de la Estrategia y las acciones que se desarrollan como parte de esta.
- Selección y combinación secuenciada de procedimientos didácticos en correspondencia con los componentes del proceso docente-educativo.
- Doble control para determinar su efectividad y para emprender su mejoramiento.
- La objetividad para demostrar que el cambio y las transformaciones posibilitan el surgimiento de la integración entre la unidad curricular Proyecto y el Eje de Formación Profesional.
- La interdisciplinariedad y el trabajo colectivo son premisas esenciales del orden metodológico, así como la flexibilidad, la actualización permanente y la capacidad evaluativa de los docentes.

De igual forma, se deben cumplir algunas exigencias al momento de aplicar la Estrategia metodológica, las cuales son:

- Preparación del facilitador de la Estrategia: es imprescindible que la persona encargada de aplicar la Estrategia se prepare con anterioridad a la puesta en práctica de la misma para que esta sea efectiva.
- Disposición de todos los participantes: es fundamental esta exigencia pues garantiza la eficacia en la aplicación práctica de la Estrategia, el éxito en las acciones realizadas y el facilitador puede desarrollar su creatividad en la utilización de medios, recursos, técnicas y procedimientos, a partir del conocimiento que posee en cuanto a la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
- Condiciones para la aplicación: parte del éxito en la aplicación de la Estrategia metodológica consiste en el respeto y cumplimiento del horario establecido para la realización de las actividades, presentando un ambiente armonioso y afectivo entre los participantes.
- Aseguramiento del material: es necesario asegurar la entrega del material requerido para la realización de las actividades, entre estos, la propuesta de las actividades para aplicar el plan correctivo, el material complementario para la consulta y profundización de los participantes en los talleres y la bibliografía básica.

El reconocimiento que los resultados debe expresarse en dos formas básicas: la teoría y la práctica. En ocasiones se mencionan "(...) conocimientos teóricos y/o aplicados, así como de productos materiales (...) (Castellanos, Beatriz y otros, 2001) y en otras se señala que (...) los resultados pueden clasificarse teniendo en cuenta el aspecto de la realidad que transforma: la teoría o la práctica" (De Armas Ramírez y otros, (2003).

De este modo se reconoce la complementación entre resultados teóricos y prácticos a tal punto que no se puede hablar de una existencia en estado absolutamente puro de los mismos, por cuanto los segundos se constituyen en las formas de instrumentar y validar los primeros.

2.5.1. Diseño de la Estrategia metodológica

La Estrategia metodológica debe ser integradora para que propicie el cumplimiento del objetivo trazado. Su estructura se basa en una nueva concepción del papel que deben asumir los docentes, el departamento y la directiva, el cual abarca un conjunto de acciones o actividades transformadoras que

deben sucederse en etapas, en las que cada una de ellas contiene elementos significativos que justifican la existencia y aplicabilidad de la Estrategia en su conjunto.

La Estrategia metodológica permite definir qué hacer para transformar el nivel de preparación del docente del PNF de Ingeniería en Mantenimiento, implica un proceso de planificación que transite por las diferentes formas del trabajo metodológico. Incluye un plan general con objetivos básicos a desarrollar en determinado plazo, con recursos mínimos y los métodos que asegurarán el cumplimiento de dichas metas. De lo anterior, se infiere que la Estrategia metodológica diseñada será intencionada y dirigida a la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

La Estrategia metodológica deberá reflejar un proceso de organización coherente, sistémico y transformador. Está compuesta por diferentes etapas, realizadas a partir de los resultados obtenidos en la valoración de la situación actual del nivel de preparación del docente para la integración efectiva de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Las características que definen la Estrategia metodológica son las siguientes:

- Se concibe como un proceso secuencial que va de lo particular a lo general en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje Formación profesional.
- Parte de la necesidad de integrar las decisiones de los diferentes niveles de dirección en lo relacionado a la unidad curricular Proyecto.
- Su proyección define puntos clave que constituyen elementos prioritarios para después continuar avanzando y en ese mismo orden se orientan los talleres docentes metodológicos que componen la misma.
- Permite la evaluación del cumplimiento de las metas finales y específicas.
- Se proyecta a partir de un estilo participativo que comprometa tanto a los actores como a los gestores del proceso.
- Es flexible, dinámica, abierta al cambio si fuera preciso.
- Se proyecta sobre los problemas del sector productivo y la formación del profesional de Ingeniería en Mantenimiento, en armonía con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la pedagogía.

- Se erige en una forma de superación en relación al trabajo pedagógico, metodológico e investigativo realizado por los docentes.
- Proporciona el mejoramiento humano y profesional de los docentes.
- Desde el punto de vista psicoeducativo se dimensiona mediante el uso de las teorías del aprendizaje, métodos activos y técnicas participativas.
- Conduce a una comunicación profesional eficaz.

2.5.2. Estructuración de la Estrategia metodológica para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

En la estructuración de la Estrategia metodológica para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, se siguieron las siguientes etapas:

1. Etapa Introdutoria: Es en este momento cuando se procede a determinar el objetivo que genera la necesidad de su ejecución en correspondencia con la problemática detectada en el contexto.
2. Etapa Preparatoria: Tiene lugar el estudio diagnóstico mediante la aplicación de métodos empíricos que manifiestan el estado real del objeto y que proporcionará evidencias contundentes de la existencia del problema a resolver, en torno al cual se desarrolla la Estrategia. En esta etapa se orienta a los docentes acerca de la forma de actuar y cómo prepararse en función de la unidad curricular Proyecto, deben participar todos los docentes que componen la muestra e imparten dicha unidad curricular en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Se realiza a través de la observación en aula y de la reunión metodológica.
3. Etapa de Ejecución: Está dividida en tres fases, la primera se orienta a la aplicación de los talleres docentes metodológicos, la segunda está dirigida a la realización de la mesa de trabajo metodológico y, la última fase, se compone de tres grupos de acciones que contemplan la observación en aula, la reunión interdisciplinaria, la formación de grupos de investigadores interdisciplinarios y la entrega metodológica. Una vez planteado y justificado el objetivo general que persigue la Estrategia y que pretende dar solución al problema, se seleccionan los talleres docentes metodológicos que se implementarán en el período de tiempo presupuestado, finalizando con una reflexión grupal que permita la retroalimentación del ciclo de talleres docente metodológicos. La mesa de trabajo

metodológica consiste en una reunión celebrada entre el Subdirector Académico, el Jefe de Departamento y los profesores que imparten la unidad curricular Proyecto de todos los trayectos con la finalidad de determinar carencias, necesidades y potencialidades de esos docentes en relación con su preparación metodológica para impartir la unidad curricular Proyecto. La última fase le permite al facilitador verificar que el docente se haya apropiado de los saberes, así como de un accionar pedagógico que redundará en la mejora de su práctica docente. Se ofrecen en esta etapa las indicaciones precisas para su implementación en correspondencia con cada fase prevista, con las condiciones imperantes, quienes serán los responsables de cada acción y los participantes.

4. Etapa de Control y Valoración: Se definen los logros y obstáculos que se han generado en cada etapa para obtener una valoración de la aproximación o no al estado deseado. Esta no precisa realizarse al final de su implementación sino en la medida que se va dando cumplimiento a cada fase.

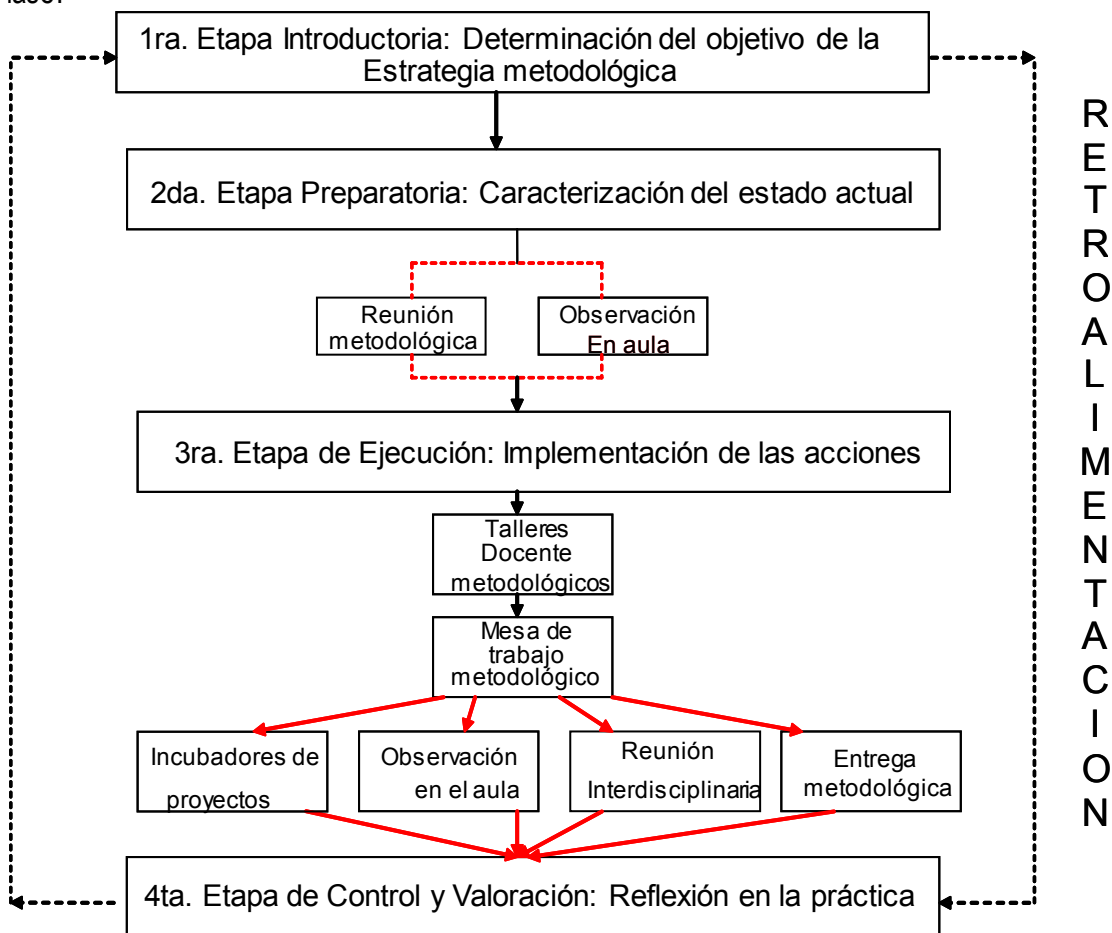


Figura 1. Representación de la Estrategia metodológica para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional

2.5.3. Descripción de los aspectos fundamentales a considerar en la Estrategia metodológica que se propone en las diferentes etapas

1. Etapa Introductoria: Determinación del objetivo de la Estrategia metodológica.

Para la aplicación de la Estrategia metodológica propuesta el objetivo perseguido es la preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

2. Etapa Preparatoria: Caracterización del estado actual.

Durante el período de obtención de la información se realiza el diagnóstico inicial del nivel de preparación del docente del PNF de Ingeniería en Mantenimiento y el esclarecimiento del problema en torno al cual gira y se desarrolla la Estrategia metodológica, a partir de la aplicación e interpretación de los métodos empíricos y técnicas de búsqueda de información. Ellos son las entrevistas, encuestas y la observación a clases (Anexos 2.4 y 2.5), respectivamente y permiten conocer el estado actual de la preparación de los docentes para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. De igual forma, se realizará la reunión metodológica cuya finalidad será orientar metodológicamente a los docentes acerca de la forma de actuación en función de la unidad curricular Proyecto, además de generar una triangulación entre la praxis desarrollada por los docentes de la unidad curricular Proyecto, las necesidades del sector productivo y el perfil perseguido en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

3. Etapa de Ejecución: Implementación de la Estrategia metodológica

Se determinará el qué, por qué y para qué de la Estrategia metodológica. Se explica cómo se aplicará la Estrategia, bajo qué condiciones se realizará, durante qué tiempo, quiénes serán los responsables y/o participantes en cada uno de los talleres docente metodológicos seleccionados. De igual forma, se fijarán las pautas relacionadas con la organización metodológica de los elementos que interactuarán en los componentes de la Estrategia metodológica. Para la estructuración de la Estrategia metodológica se tomaron como base las ciencias filosóficas, psicológicas y sociológicas, así como la pedagogía, que permitieron desde el punto de vista teórico dar coherencia, científicidad y organización a la propuesta.

Se realizará en dos acciones consecutivas aplicándose en primer lugar los talleres docentes metodológicos seleccionados, posteriormente, se realizará la mesa de trabajo metodológico con la presencia del Director del IUTOMS, el Subdirector Académico, el Jefe de Departamento de Ingeniería en Mantenimiento y los profesores que imparten la unidad curricular Proyecto con la finalidad de direccionar las acciones a realizar, de modo que la misma Estrategia metodológica se perfeccione con la valoración de los propios participantes a medida que es implementada en sucesivas oportunidades.

4. Etapa de control y valoración: Reflexión en la práctica

A pesar de estar al final, esta etapa forma parte transversal de toda la Estrategia, pues es la que permite definir los alcances y la aproximación lograda al estado deseado. Se realiza en tres fases independientes pues además de valorar el alcance de los sujetos participantes en la Estrategia metodológica, valora el impacto en la praxis de estos mismos sujetos y se valora la Estrategia en sí misma.

La Estrategia se evaluará en su implementación y en las transformaciones observables de las mejoras del proceso docente-educativo en la etapa posterior a la ejecución del trabajo metodológico.

2.6. Aplicación de la prueba piloto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

La prueba piloto que se propuso tenía la siguiente estructura:

- Reunión entre los docentes que presentaban disposición a realizar la prueba piloto por considerar que posibilitaba la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, que finalmente es uno de los objetivos principales de la institución y el docente.
- Talleres docente-metodológicos: seis específicamente, los mismos estaban orientados a propiciar una nueva forma de abordaje de la práctica docente, del modo de impartir la unidad curricular Proyecto, del aprendizaje de nuevos enfoques pedagógicos, entre otros.
- Creación de los incubadores de proyectos.
- Realización de observaciones en el aula.
- Realización de reuniones interdisciplinarias.
- Entrega metodológica de los proyectos.

2.6.1. Etapa Introductoria: Determinación del objetivo de la Estrategia metodológica

En los meses de octubre a diciembre de 2011, la autora realizó un análisis documental sobre las concepciones curriculares de los PNF, específicamente el de Ingeniería en Mantenimiento, en lo referido a la unidad curricular Proyecto con el uso de métodos empíricos, concluyó que los contenidos desarrollados en dicha unidad curricular no se correspondían con la praxis profesional del egresado. Luego de determinar las regularidades en el diagnóstico y al triangular la información proveniente de fuentes documentales, y de los docentes de la unidad curricular Proyecto se concluye que el objetivo de la Estrategia metodológica, es la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, ya que este último transversaliza el currículo y es el que permite el desarrollo de habilidades en la práctica del profesional. Por tanto, se hace necesario preparar al docente en esta integración, así como realizar algunos cambios desde la dirección de la institución con la finalidad de garantizar el logro del objetivo propuesto.

2.6.2. Etapa Preparatoria: Caracterización del estado actual

En los meses de enero a febrero de 2012 se inició el diagnóstico inicial que permitiría determinar el estado actual de la preparación de los docentes que impartían la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Muchas de las problemáticas planteadas coincidían con el diagnóstico de la investigación, por lo que, adicionalmente: a) se realizó una encuesta a los profesores de la unidad curricular Proyecto (Anexo 2.6); b) se les pidió un análisis crítico-reflexivo de su praxis docente con un abordaje histórico-lógico (Anexo 2.7) el cual tenía la finalidad de determinar por un lado, las regularidades en la praxis y por el otro, determinar las potencialidades y necesidades de los docentes que dirigen la unidad curricular Proyecto; por último se realizaron entrevistas a informantes claves. Las conclusiones se presentan a continuación:

a) Encuesta a los profesores, se agrupó en tres aspectos:

1. Importancia de la unidad curricular Proyecto para el desempeño profesional: el 100 % de los docentes refiere que es importante la unidad curricular para el desempeño profesional del egresado.
2. Vinculación de los contenidos de las otras unidades curriculares con Proyecto: únicamente el 12% de los docentes aplica la interdisciplinariedad en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto, y en

reiteradas ocasiones de forma espontánea y no planificada con los docentes de otras unidades curriculares.

3. Aspectos a tener en cuenta en la preparación previa de la unidad curricular Proyecto: el 100% de los docentes manifiesta no reunirse con los otros docentes que imparten la misma unidad curricular con la finalidad de unificar criterios en cuanto a la forma de impartir la materia.
- b) El análisis crítico-reflexivo permitió determinar las regularidades de la praxis docente en los profesores que dirigen la unidad curricular Proyecto, las potencialidades que presentan los docentes en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto y las necesidades que presentan los docentes en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto.
- c) Entrevistas a informantes claves: hubo consenso en la mayoría de los informantes claves entrevistados (docentes que imparten la unidad curricular Proyecto en otras especialidades) sobre los siguientes aspectos relacionados con la unidad curricular Proyecto y su integración con el Eje de Formación Profesional:
1. Permite integrar los contenidos de otras unidades curriculares.
 2. Permite la vinculación de la teoría con la práctica.
 3. Permite una mejor comprensión de la gestión de mantenimiento.
 4. Debe incluir tareas de carácter problémico que inviten al desarrollo del pensamiento crítico.
 5. Deben desarrollar una metodología para la elaboración de proyectos que se adecue al Programa de Formación de Ingeniería en Mantenimiento.

Todo lo anteriormente expuesto se planteó en la reunión metodológica, y del seno de la misma se propuso el ciclo de talleres que se aplicarían en la prueba piloto, los cuales consistieron en 6 talleres que presentan la siguiente estructura:

- ✓ Objetivo
- ✓ Contenidos.
- ✓ Orientaciones metodológicas
- ✓ Bibliografía

El plan temático de la prueba piloto contenía lo siguiente:

1. Pedagogía crítica.
2. El Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
3. Análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular Proyecto. Precisión de las potencialidades que ofrece su integración con el Eje de Formación Profesional.
4. Metodología de investigación para proyectos de Ingeniería en Mantenimiento.
5. La Autopreparación del docente como requerimiento en la nueva universidad venezolana.
6. Conclusión de los talleres: diagnóstico final y valoración de las actividades.

A su vez, el proceso de enseñanza grupal dentro de los cuales se circunscriben los talleres, pasa por diferentes subfases:

- Primera: preparación para el trabajo en equipo, la cual es de sensibilización, preparación y organización para el trabajo en el taller.
- Segunda: realización de la tarea o trabajo grupal, incluye la evaluación del taller.
- Tercera: final o de cierre.

Cada una de estas subfases incluye momentos por los que transcurre el aprendizaje, se consideraron los siguientes:

- Primer momento: de orientación en la tarea.
- Segundo momento: de intercambio y debate grupal, incluye la ejecución sobre la base de la autopreparación.
- Tercer momento: es el final, donde se establecen las conclusiones y evalúa el trabajo realizado.

2.6.3. Etapa de Ejecución: Implementación de la Estrategia metodológica

En los meses de febrero a marzo 2012 se implementó una prueba piloto con un grupo de 3 docentes que imparten la unidad curricular Proyecto en el PNF, se impartieron 6 talleres, los cuales se mencionan a continuación:

Taller N°.1: La Pedagogía y Didáctica crítica

Objetivo: Propiciar el aprendizaje de conceptos y experiencias en las áreas de pedagogía crítica, didáctica crítica y didácticas especiales.

Contenidos: Diagnóstico de concepciones pedagógicas previas de los participantes. Características de la pedagogía crítica y didáctica crítica con base en la investigación. Análisis de la metodología del aprendizaje por proyecto como una vía para la integración y contextualización de saberes.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: Realización de la actividad evaluativa individual y grupal acerca de la socialización de experiencias educativas de los profesores participantes. Dictar una conferencia sobre pedagogía crítica y didáctica crítica con base en la investigación-acción, analizar en grupos pequeños en un documento síntesis sobre la necesidad del desarrollo de una educación crítica y liberadora.

Segundo Momento: Desarrollo de conferencias acerca de paradigmas y desafíos teóricos sobre modelos pedagógicos. Analizar los aspectos problematizadores de la pedagogía: sujeto pedagógico, el sujeto que enseña, los procesos de contextualización e integración de los saberes.

Tercer Momento: Revisión de documento que proponga vías para el desarrollo de didácticas específicas. Plenaria de socialización de saberes.

Tareas para el próximo taller: Consulta de la bibliografía acerca del trabajo docente metodológico como vía para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. Redactar un resumen acerca de las formas de abordar la integración.

Bibliografía:

- Fernández, M. (1989). Así enseña nuestra universidad. Hacia la construcción crítica de una didáctica universitaria.
- Lobkowicz, N. (2003). Jornadas sobre la Evaluación de la Calidad Docente del Profesorado Universitario.

Taller N°.2: El Eje de Formación Profesional: una exigencia didáctica en el proceso docente-educativo de los PNF de Ingeniería en Mantenimiento

Objetivos: Vincular a través de ejercicios el sistema de habilidades y contenidos a desarrollar en las unidades de Proyecto integrado con el Eje de Formación Profesional.

Contenidos: Habilidades del pensamiento lógico que se utilizarán para el tratamiento de los contenidos de la unidad curricular Proyecto. Sistema de ejercicio de vinculación por unidades. Momentos de elaboración, orientación, ejecución y control en la autopreparación docente.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: El taller inicia donde cada participante expone su lista de elementos que vinculan la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. Introducir el tema y los objetivos.

Segundo Momento: Con base al estudio independiente y la realización de la tarea práctica individual, debatir en equipos concentrándolo de acuerdo a los criterios utilizados en la autopreparación y así con el aporte de todos revisar y reformar sus propuestas enriqueciéndolas con criterio colectivo.

Tercer Momento: Realización las conclusiones de la actividad solicitando a cada uno de los participantes señalar las principales dificultades a que se enfrentan y valorar sus experiencias prácticas sobre el tema.

Tareas para el próximo taller: Documentación de la concepción de proyectos de Ingeniería en los diferentes trayectos.

Bibliografía:

- Documento del perfil del egresado de Ingeniería en Mantenimiento.
- Metodología del Marco Lógico para elaborar proyectos.

Taller N°.3: Análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular Proyecto. Precisión de las potencialidades que ofrece su integración con el Eje de Formación Profesional

Objetivo: Determinar las potencialidades que ofrece Proyecto como unidad curricular para integrarse al Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Contenidos: Concepción de la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. El análisis crítico como alternativa para el mejoramiento del proceso docente-educativo en la unidad curricular Proyecto.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: Realización un análisis comparativo del proceso docente-educativo llevado a cabo por los profesores que imparten la unidad curricular Proyecto de Ingeniería en Mantenimiento, en el marco de los PNF.

Segundo Momento: Exposición por parte de los profesores de las diferentes experiencias en las últimas dos veces impartiendo la unidad curricular Proyecto, que incluya: la sistematización de experiencias, saberes a desarrollar por los estudiantes y la propuesta de mejora para facilitar próximamente la unidad curricular Proyecto.

Tercer Momento: Solicitud a cada uno de los integrantes del taller para que valore sus experiencias prácticas al analizar crítico-reflexivamente la unidad curricular Proyecto con el fin de verificar su integración al Eje de Formación Profesional. Conclusiones generales con base al debate. Establecer con claridad las debilidades y fortalezas detectadas.

Tareas para el próximo taller: Revisión de la bibliografía e intercambio de experiencias en la formulación y ejecución de proyectos de aprendizaje entre los profesores participantes del taller.

Bibliografía:

- Borges, C. y Colaboradores. (1993). Informe Final. Evaluación del Programa de Formación docente. Consejo Interinstitucional de Coordinación Académica del Programa Nacional de Formación Docente.
- Giroux, H. (1997). Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje.

- Schon, D. (1998). El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan.

Taller N°.4: Metodología de investigación para proyectos de ingeniería

Objetivos: Valorar el significado que tiene la aplicación adecuada de los principios de metodología de la investigación para la elaboración de proyectos de Ingeniería en Mantenimiento.

Contenidos: Metodología de la investigación. Sus relaciones dialécticas. La clase como elemento dinamizador del proceso docente educativo.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: En este taller se retomarán los elementos antes estudiados, así como los conceptos de trabajo metodológico, metodología para la elaboración de proyectos de Ingeniería. Definición de metodología de investigación, y las particularidades de la investigación para proyectos de Ingeniería en Mantenimiento.

Segundo Momento: Exposición por parte de los participantes de la metodología a utilizar en la elaboración de proyectos de Ingeniería en Mantenimiento.

Tercer Momento: Realizar conclusiones sobre la actividad solicitando a los participantes expresar las principales dificultades que enfrentan al seleccionar una metodología para elaborar proyectos de Ingeniería en Mantenimiento y aplicar de forma práctica desde la clase que imparte cada uno de los profesores.

Tareas para el próximo taller: Listar las posibles alternativas metodológicas para la autopreparación del docente, esta actividad debe realizarse de manera individual.

Bibliografía:

- Documento síntesis sobre la metodología de aprendizaje por proyectos y sus diferentes realizaciones en los institutos de educación universitaria.
- Córdova, M. (2011). Construyendo cambios: Conducción y planificación estratégica de proyectos de cambio.

- Cerezal, J. y Fiallo, J. (2004). Cómo investigar en pedagogía.
- Álvarez de Zayas, C. (1995). Metodología de la investigación científica.

Taller N°.5: La autopreparación del docente como requerimiento en la nueva universidad venezolana

Objetivo: Mostrar las alternativas metodológicas que pueden ser utilizadas por los docentes para su autopreparación en el proceso docente-educativo.

Contenidos: Alternativas metodológicas para la autopreparación docente.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: Creación de las condiciones necesarias para abordar el problema al que se enfrentan los docentes cuando no cuentan con la adecuada preparación para enfrentar un problema de la práctica pedagógica con el objetivo de concientizar a los profesores acerca de la necesidad e importancia de aprender a resolverlo. Se sugiere una técnica de grupo nominal donde se cuestionen las mayores dificultades que encuentran los profesores durante su autopreparación. Con esta actividad se estima obtener el diagnóstico de necesidades del grupo a fin de establecer nuevos objetivos.

Segundo Momento: Cada equipo trabajará en dependencia del contenido del programa de la unidad curricular que consideró para realizar la autopreparación. De esa manera y con el aporte de todos se pasará a la parte de exposición y se realizará un debate grupal.

Tercer Momento: Realización de un resumen y análisis de los resultados, se elaborarán las conclusiones solicitando a los participantes que sugieran acciones que puedan enriquecer el trabajo de los talleres una vez concluidos. Posteriormente, se les pide a algunos de los participantes que expresen en una palabra su opinión respecto a la sesión. La facilitadora apuntará aquellos elementos de interés a los fines de perfeccionar los futuros talleres.

Tareas para el próximo taller: Intercambio de experiencias en la formulación y ejecución de proyectos de aprendizaje entre los profesores participantes en el taller.

Bibliografía:

- Fernández, M. (1989). Así enseña nuestra universidad. Hacia la construcción crítica de una didáctica universitaria.
- Lobkowicz, N. (2003). Jornadas sobre la evaluación de la calidad docente del profesorado universitario.

Taller N°.6: Conclusión de los talleres, discusión de los trabajos finales

Objetivos: Evaluar la efectividad de los talleres que se desarrollaron para propiciar la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Contenidos: evaluación de la actividad independiente, diagnóstico final y evaluación por parte de los participantes de las actividades desarrolladas en los talleres.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: En este taller se propone la participación del Subdirector Académico y el Jefe del Departamento de Ingeniería en Mantenimiento a fin de enriquecer y socializar con los participantes del taller los resultados de las investigaciones.

Segundo Momento: los profesores dispondrán de 15 minutos para realizar sus exposiciones individuales donde se valorará el desempeño del docente considerando su experiencia en el proceso docente-educativo, así como su visión de la integración desde la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF. El resto del equipo realizará un análisis grupal y evaluará la exposición expresando sus opiniones y recomendaciones al ponente.

La facilitadora fomentará la participación activa de todos los docentes recomendando el análisis como estilo de trabajo del equipo de profesores en sus respectivas áreas de aplicación a fin de perfeccionar el tratamiento de los contenidos de las diferentes unidades del programa de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

Tercer Momento: se concluyen los talleres, se hace una valoración de lo alcanzado en la tarea y se propone al equipo de profesores que realice la autovaloración acerca del cumplimiento o no del objetivo, propiciando la reflexión grupal que profundice en los logros y limitaciones obtenidos a nivel individual y grupal. Este análisis debe estar centrado en la tarea y debe responder a las interrogantes: ¿qué aprendizaje obtuvo?, ¿qué mensaje, motivo o duda nos dejó?

La facilitadora aportará sus conclusiones sobre el cumplimiento del proyecto final y valorará el trabajo del equipo expresando sus experiencias en el rol de facilitadora y dará recomendaciones para trabajos futuros.

Culmina esta fase con la mesa de trabajo metodológico y en ella se acordó realizar las acciones siguientes:

- Formación de grupos de docentes investigadores llamado **incubadores de proyectos**, en esta actividad se propone la constitución de los equipos de trabajo, se determina el número de docentes involucrados en dependencia de la unidad curricular que imparten, la vinculación que tienen con la unidad curricular Proyecto, tipo de formación y capacitación, cantidad y calidad de la orientación que tienen. La función principal es establecer las prioridades atendiendo las necesidades del campo laboral y de las comunidades, lo que sirve de base para diseñar las líneas de investigación que se vincularán con los proyectos sociocomunitarios que deben desarrollar los estudiantes de Ingeniería en Mantenimiento.
- **Observación en aula**, definida como una forma significativa de identificar las diferencias entre lo que hacían antes y lo que hacen ahora en el aula en correspondencia con la reforma que produjeron en ellos los talleres, debe reflejar cambios en la gestión y en la praxis docente.
- **Reunión interdisciplinaria**, la cual consiste en reunir a los docentes de las unidades curriculares que imparten clases en los distintos trayectos, el docente coordinador de la unidad curricular Proyecto conjuntamente con el que imparte la unidad curricular Proyecto, son los responsables de organizar, dirigir y controlar cualquier actividad metodológica a aplicar en este nivel, debiendo asesorar al resto de los docentes, haciendo hincapié en docentes con poca o ninguna experiencia en Proyecto y son los principales responsables de la preparación y de la calidad con que se imparta la unidad curricular.

- **Entrega metodológica de proyectos**, es el acto que se celebra entre los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto del segundo y tercer trayecto, a fin de informar su *estatus*, para garantizar la pertinencia y prosecución de los proyectos sociocomunitarios elaborados por los estudiantes que salen del segundo trayecto del PNF y entran al tercero. En esta entrega se valoran los siguientes aspectos:
 - El proceso que condujo a la elaboración del proyecto sociocomunitario, desde la priorización que comprende: Comunidad a la que beneficia, recursos necesarios, viabilidad y factibilidad de aplicación.
 - Explicación del proceso metodológico seguido por el docente que hace la entrega a fin de aclarar dudas acerca de la metodología utilizada y encontrar congruencia con lo que demandan las comunidades y el campo laboral.
 - Propuesta de complementariedad de los proyectos elaborada por los dos docentes, en el caso que se requiera, cambios o eliminación de Proyectos por considerarse no pertinente social, laboral o económicamente.

2.6.4. Etapa de control y valoración: Reflexión en la práctica

El control y la valoración se realizan en cada etapa de la Estrategia metodológica diseñada, en la etapa preparatoria, al realizar la caracterización del estado actual se realiza la primera observación en aula, igualmente en la primera reunión metodológica se valoran las experiencias previas que poseen los docentes.

En la etapa de ejecución, se controla y valora cada taller aplicado, la mesa de trabajo metodológica también es una forma de control que se realiza después de la aplicación de los talleres y las acciones permiten al investigador valorar la misma estrategia en el acto de aplicación.

Se realiza una valoración interna con las observaciones en aula que permite retroalimentar la estrategia en su conjunto para futuras aplicaciones.

Conclusiones del capítulo

- Se determinaron tres dimensiones para la realización del presente estudio: a) preparación del docente para impartir la unidad curricular Proyecto, b) preparación para el desarrollo, desde la unidad

curricular Proyecto del Eje de Formación Profesional y, c) preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

- La autora define las necesidades, potencialidades y tareas por realizar en la investigación atendiendo las dimensiones supracitadas, en concordancia con las regularidades detectadas.
- La autora fundamenta desde el punto de vista filosófico, psicológico, sociológico, pedagógico y metodológico la Estrategia para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, se diseña la Estrategia metodológica definiendo sus características, estructura y las acciones a realizar en cada etapa.
- El análisis realizado permite comprender la necesidad de elaborar una Estrategia metodológica que garantice la preparación de los docentes en la unidad curricular Proyecto y la posibilidad de integrarlo con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.
- Se realiza una prueba piloto con los docentes de la unidad curricular Proyecto que permitió retroalimentar la Estrategia propuesta.

**3. IMPLEMENTACIÓN Y VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA
PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD
CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE
INGENIERÍA**

3. IMPLEMENTACIÓN Y VALORACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL PNF DE INGENIERÍA

En el presente capítulo, se exponen las transformaciones metodológicas una vez aplicada la prueba piloto, así como las valoraciones sobre la aplicación de dicha prueba. De igual forma la autora de esta investigación explica el proceso de valoración al que fue sometida la Estrategia metodológica realizada por el criterio de especialistas en el área y los resultados expresados por estos.

Así mismo, se presentan los resultados de la implementación de la Estrategia metodológica en el IUTOMS, específicamente con los docentes de Ingeniería en Mantenimiento, comenzando por las peculiaridades de esta etapa, los resultados obtenidos en el desarrollo de los talleres, en la formación de los grupos de incubadores de proyectos, la observación en el aula, los resultados de las reuniones interdisciplinarias y, finalmente, la entrega metodológica de los proyectos, entre otros aspectos tratados.

Se realiza la valoración de la Estrategia metodológica implementada en dos momentos, por un lado, en las mediciones de las dimensiones e indicadores especificados en el capítulo anterior y, por el otro, por el criterio de los participantes.

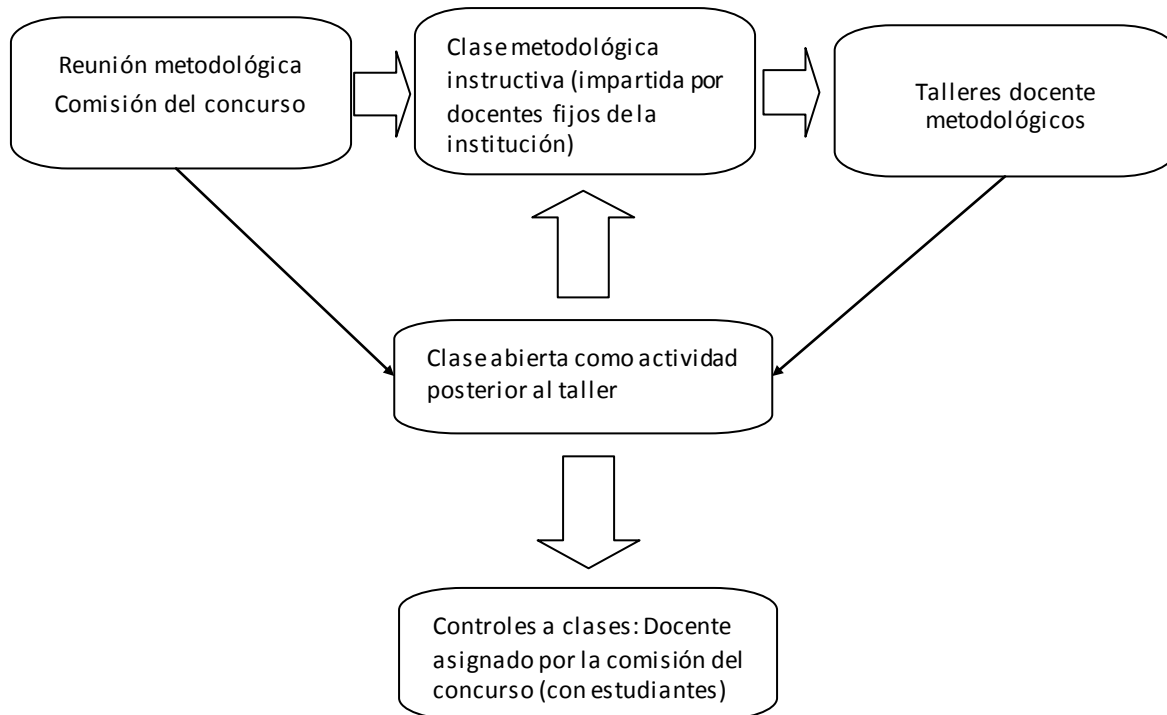
3.1. Transformaciones metodológicas realizadas a la Estrategia metodológica una vez aplicada la prueba piloto

En consecuencia con el encargo social que tiene la universidad de hoy, se presenta como una necesidad la preparación de un docente actualizado con los nuevos enfoques del quehacer diario mediante su autoperfeccionamiento, la superación profesional y, como se ha venido tratando a lo largo de esta investigación, el trabajo metodológico.

Anteriormente se ha declarado que en el espacio de tiempo en que se estaba desarrollando esta investigación la autora, junto con otros docentes de los PNF en el IUTOMS, se encontraban en el

proceso de preparación docente para el concurso de ingreso como personal docente ordinario en dicha institución. Este proceso se instauró con una forma claramente definida de trabajo metodológico tomando como referencia la experiencia cubana.

El esquema de esta variante de trabajo metodológico estaba estructurado de la siguiente manera:



Debido a esta experiencia, la autora de la presente investigación considera que el trabajo metodológico, visto como una opción para preparar al docente de los PNF, presenta la posibilidad de integrar los Ejes de formación que se declaran en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana, y se realizó mediante talleres docente metodológicos como una nueva forma en Venezuela de preparar metodológicamente a los docentes a partir de sus necesidades, de la aparición de nuevos enfoques pedagógicos, y el necesario debate que debe existir en la universidad de hoy.

La autora de la presente investigación observando las disímiles posturas de los integrantes del taller metodológico en relación a la unidad curricular Proyecto, decide realizar una encuesta semiestructurada a los docentes que imparten la misma, (anexo 3.1) lo que arrojó los resultados siguientes:

- Diferentes enfoques de la forma de abordar la unidad curricular Proyecto.
- Solo se observaron algunas coincidencias entre docentes del mismo Programa de Formación.
- No habían recibido preparación en la metodología para impartir la unidad curricular Proyecto, ni del IUTOMS, ni del departamento al que estaban adscritos.
- La metodología para impartir la unidad curricular Proyecto era de la misma de como se hacía tradicionalmente.
- La unidad curricular Proyecto se impartía con la misma metodología de taller de tesis de grado que se utilizó hasta ahora con los Técnicos Superiores Universitarios que egresaron del IUTOMS antes de implantarse los PNF.

Por las razones anteriores, la autora de esta investigación se propuso realizar con tres docentes una prueba piloto mediante la aplicación de talleres docente-metodológicos con dos propósitos principales: 1) propiciar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional y 2) utilizar la misma metodología que se estaba aplicando con los docentes en proceso de preparación para concurso y del que la autora de esta investigación estaba participando.

La prueba piloto se realizó para buscar las áreas que debían mejorarse, en este caso particular se realizó como prueba para: a) valorar la preparación del docente al impartir la unidad curricular Proyecto, b) la viabilidad de su integración con el Eje de Formación Profesional c) la concepción de la prueba piloto en esta investigación es una práctica donde se pone a prueba la metodología y la viabilidad de aplicación de la Estrategia planteada.

Una vez aplicados los talleres que están descritos en el capítulo 2, se obtuvieron las reflexiones y resultados siguientes:

Taller N°.1. Pedagogía crítica y didáctica crítica.

- El taller se inicia sin una introducción que defina el objetivo que se quiere alcanzar con la Estrategia propuesta.
- Los participantes estuvieron de acuerdo en que este tema debía ser abordado luego de tener otros conocimientos relacionados con la visión y misión de la nueva universidad venezolana.
- Plenaria de socialización de saberes donde se expuso el documento síntesis sobre la necesidad de una educación crítica, reflexiva y liberadora.

Taller N°.2. El Eje de Formación Profesional: una exigencia didáctica en el proceso docente-educativo de los PNF

- Los participantes concluyen que necesitan conocer sobre las diferentes metodologías de abordaje de la unidad curricular Proyecto para lograr su integración con el Eje de Formación Profesional a través de la nueva Gestión de mantenimiento. para abordar el proceso docente-educativo de manera pertinente y en concordancia con lo establecido en los PNF.
- Opinan que se debe hacer pública la información

Taller N°.3. Análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular Proyecto. Precisión de las potencialidades que ofrece su integración con el Eje de Formación Profesional

- Los participantes manifestaron que al igual que en el taller anterior se necesitan conocimientos previos sobre Gestión de mantenimiento en el siglo XXI, ya que los estándares de mantenimiento, así como otros factores han cambiado debido a la incorporación de nuevas tecnologías y procedimientos más novedosos.
- Consideran los participantes que se debe realizar el análisis crítico reflexivo de la unidad curricular Proyecto por parte de los docentes, solo en los casos en que el docente haya impartido al menos dos trayectos dicha unidad curricular.
- Los docentes socializaron sus fortalezas y debilidades al momento de facilitar la unidad curricular Proyecto.

Taller N°.4. Metodología de investigación para proyectos de Ingeniería

- Los participantes consideran que este taller es de vital importancia porque permite compartir las experiencias que cada uno posee en el área.
- Permite a los participantes exponer las debilidades y fortalezas de cada metodología aplicada.
- Conclusión, por parte de los participantes, acerca de las debilidades que se presentaron al momento de aplicar una metodología que seleccionaron para elaborar proyectos.

Taller N°.5. La autopreparación del docente como requerimiento en la nueva universidad venezolana

- Los participantes exponen sus necesidades de preparación y cómo solventan estas necesidades, con cuáles estrategias de autopreparación.
- La técnica de grupo nominal les resultó muy pertinente para trabajar los contenidos desarrollados en este taller.
- Los participantes realizaron sugerencias tanto al contenido de los talleres como a la Estrategia metodológica propuesta mediante un debate grupal.
- Los participantes consideran que la autopreparación es un tema imprescindible para alcanzar el objetivo de la Estrategia metodológica planteada.

Taller N°.6. Conclusión de los talleres, discusión de los trabajos finales

- Se elaboraron documentos sobre los siguientes temas: metodologías para abordar la unidad curricular Proyecto, de Gestión de Mantenimiento, del PNF de Ingeniería en Mantenimiento, que permitieron enriquecer, por un lado, los talleres docente metodológicos y, por otro, la Estrategia metodológica en sí, esta aseveración la comparten tanto los participantes en los talleres como la autora de esta investigación.
- Se realizaron distintas actividades teórico-prácticas que, a juicio de los participantes, permitieron la superación de los mismos en cuanto a su preparación para impartir la unidad curricular Proyecto y para la integración desde la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
- Se necesita ampliar los talleres e incorporar más docentes para continuar con las acciones de la Estrategia metodológica.

A partir de los resultados obtenidos en la prueba piloto, y con base en las valoraciones realizadas por los profesores participantes y directivos del IUTOMS en la reunión metodológica que se realizó entre ellos con la finalidad de implementar la Estrategia, el ciclo de talleres docente-metodológicos se reformó y quedó compuesto por nueve talleres en lugar de seis como se hizo en la prueba piloto.

Los tres nuevos talleres que se adicionaron al ciclo son:

1. Introdutorio: donde se busca realizar un diagnóstico de cuáles son las ideas pedagógicas previas de los participantes del taller, así como la información que proviene de la exposición de los profesores acerca de los criterios y sugerencias necesarios para el buen desarrollo de los mismos, de allí destacar aquellos elementos de mayor interés que contribuyan al desarrollo exitoso de los talleres .
2. La nueva universidad venezolana y el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, cuyo objetivo primordial es exponer las principales transformaciones de la universidad venezolana a partir de la Misión Alma Mater y el PNF de Ingeniería en Mantenimiento; y cómo desde la unidad curricular Proyecto se integra el Eje de Formación Profesional.
3. La nueva Gestión de Mantenimiento en el siglo XXI, sus nuevos enfoques y aplicación en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, donde se propone realizar ejercicios de vinculación a partir del sistema de habilidades contenidos en las unidades curriculares Gestión de mantenimiento, Organización, Métodos y Sistemas Administrativos de Mantenimiento, Administración del Mantenimiento y Logística de Mantenimiento con la finalidad de abrir el espacio que se necesita para su inclusión en las clases de la unidad curricular Proyecto del PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

La autora de esta investigación opina que a partir de los resultados obtenidos en la prueba piloto, que se realizará la implementación de la Estrategia con docentes de Ingeniería en Mantenimiento que impartieran la unidad curricular Proyecto en el tercer y cuarto trayecto, utilizando el esquema general de la Estrategia, aplicado a esta investigación. La estructura de los talleres anteriormente indicados es la siguiente:

Taller N°.1. Taller Introdutorio

Objetivo: Diagnosticar las concepciones pedagógicas previas de los participantes del taller y determinar si influye la formación pedagógica y de pregrado de los participantes en la preparación metodológica del docente.

Contenidos: Presentación de los talleres, temas y contenidos, necesidad e importancia de los mismos.

Actividad evaluativa grupal sobre socialización de experiencias educativas.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: Se dará la bienvenida a los profesores participantes que trabajarán juntos durante las diferentes sesiones. Los profesores se presentarán ante el grupo ofreciendo sus datos personales para darse a conocer; y así iniciar las interrelaciones entre los miembros del grupo y el facilitador.

Segundo Momento: A partir de las expectativas individuales los profesores definirán con claridad sus objetivos y metas. Se presentará el proyecto de talleres metodológicos según sus objetivos y temas de la manera siguiente:

- a) Elaboración del objetivo que se propone alcanzar con el sistema de talleres metodológicos.
- b) Precisión la metodología de trabajo que se sugiere sea cooperativo en equipos.
- c) Precisión de las funciones y responsabilidades de cada uno de los equipos formados.
- d) Elaboración de las normas de trabajo en equipo.
- e) Determinación del número de sesiones efectivas de trabajo, el horario y el tiempo de duración de las sesiones.
- f) Establecimiento del porcentaje de asistencia necesario para permanecer en el equipo.
- g) Crear los controles de asistencia al equipo.

Tercer Momento: Se invitará a los integrantes del taller a que expongan sus criterios y hagan sus sugerencias para el posterior desarrollo de los mismos. Debe darse especial importancia a los elementos que resulten de interés a los fines de retroalimentar y contribuir con el desarrollo exitoso de lo planificado.

La facilitadora informará acerca de las actividades que deben prepararse para el próximo taller y se distribuirán las actividades por equipo teniendo como criterio la afinidad y posibilidades de desarrollo del trabajo cooperativo.

Tareas para el próximo taller: Consultar la bibliografía y realizar un resumen por equipo acerca de las nuevas tendencias educativas declaradas en la Misión Alma Mater y en el PNF de Ingeniería, donde se reflejen las principales transformaciones de la nueva universidad venezolana.

Bibliografía:

- Vasconi, T. A. (1978). Sobre algunas tendencias de la modernización de la universidad latinoamericana y la formación de investigadores en Ciencias Sociales. Conferencia dictada en el Coloquio sobre universidad y sociedad, Universidad de Aguascalientes, México.
- Documento Misión Alma Mater: Educación Universitaria Bolivariana y Socialista (MPPEU, 2009)
- Bigott, L. (2011). Universidad-Isla vs. Universidad Nacional. Conferencia dictada en el centro internacional Miranda.

Taller N°.2. La nueva universidad venezolana, una visión del PNF de Ingeniería

Objetivo: Explicar las principales transformaciones de la universidad venezolana.

Contenidos: Principales transformaciones de la universidad venezolana, los PNF, el PNF de Ingeniería, el perfil del Ingeniero en Mantenimiento.

Orientaciones metodológicas: Para dar inicio al taller se propone al Director, los Subdirectores y el Jefe de Investigación y Postgrado la apertura.

Primer Momento: La dinámica del taller comienza con una técnica de comunicación entre los profesores participantes. Los mismos ubicados en un círculo comienzan diciendo su nombre, especialidad y en cuál PNF desarrollan su actividad laboral, el segundo profesor colocado a la derecha del primero dará la misma información que dijo su antecesor y luego dirá la suya; es decir, su nombre, especialidad y en cuál PNF desarrolla sus labores, hasta concluir con el profesor que se encuentre del lado izquierdo del primero.

Se sugiere realizar ésta actividad en grupos no mayores de 15 personas.

Segundo Momento: Se propiciará que los participantes del taller reflexionen acerca de sus experiencias en la universidad tradicional y en la nueva universidad, que establezcan comparaciones a fin de elaborar un documento donde se identifiquen las diferencias que existen entre ellas y a partir de estas estructuras referenciales, formar equipos de trabajo acorde con las expectativas individuales en dependencia de lo que esperan, acerca de los PNF como resultado concreto de la nueva universidad venezolana. Esta nueva estructura se logrará a lo largo del proceso grupal, pero deberá formarse en esta sesión de trabajo, con la finalidad de elaborar un segundo documento que refleje las características del PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Tercer Momento: Se invitará al Director de la Institución a realizar un análisis del desarrollo que ha tenido el taller y la participación de los profesores.

Tareas para el próximo taller: Consultar la bibliografía y realizar un escrito acerca de la reflexión y autoevaluación de la práctica educativa.

Bibliografía:

- Díaz, D. (1999). La didáctica universitaria: referencia imprescindible para la enseñanza de la calidad.
- Steiman, J. (2006) ¿Analizar las prácticas? Las prácticas de enseñanza en la formación docente.
- (Becerra, R. y Moya, 2008). Hacia una formación docente crítica y transformadora.
- Mora, D. (2011). Pedagogía y didáctica crítica para una educación liberadora.

Taller N°.3. La nueva Gestión de mantenimiento en el siglo XXI

Objetivos: Clarificar la concepción actual de la Gestión de Mantenimiento.

Contenidos: Definición de Mantenimiento, elementos de la Gestión de Mantenimiento, enfoques actuales, planificación, programación, ejecución y control del Mantenimiento.

Orientaciones Metodológicas:

Primer Momento: Definiciones de Mantenimiento, tipos, organización, métodos y sistemas de Mantenimiento, administración de los recursos de Mantenimiento, logística del Mantenimiento, aplicaciones en el entorno laboral.

Segundo Momento: Exposición por parte de los participantes de los enfoques actuales de Mantenimiento y su aplicación en la práctica.

Tercer Momento: Elaboración por parte de los participantes de la nueva Gestión de Mantenimiento que incluya la carta Gantt, donde se exprese un Plan de Mantenimiento con los enfoques actuales y se establezca la ruta crítica de los eventos.

Tareas para el próximo taller: Revisar la bibliografía, planificar una clase libre dentro del programa de la unidad curricular Proyecto, donde se demuestre la preparación alcanzada en el taller para la integración de los contenidos con el Eje de Formación Profesional declarado en los PNF.

Bibliografía

- Amendola, L. (2006). Estrategias y tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Woodhouse. (2000). Mantenimiento centrado en confiabilidad.
- Ireson, C. y. (1996). Manual de Ingeniería de confiabilidad. 2da. Edición. Mc.Graw-Hill.
- Wireman. (1999). Desarrollo de indicadores para la Gestión de mantenimiento.

Por tanto la nueva estructura de los talleres quedó conformada de la siguiente manera:

- Taller N°.1: Taller Introductorio.
- Taller N°.2: La nueva universidad venezolana, una visión del PNF de Ingeniería.
- Taller N°.3: Pedagogía y Didáctica crítica.
- Taller N°.4: Gestión de mantenimiento en el siglo XXI.
- Taller N°.5: Análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular Proyecto. Precisión de las potencialidades que ofrece su integración con el Eje de Formación Profesional.
- Taller N°.6: Metodología de investigación para proyectos de Ingeniería.
- Taller N°.7: La autopreparación del docente como requerimiento en la nueva universidad venezolana.

- Taller N°.8: El Eje de Formación Profesional: una exigencia didáctica en el proceso docente-educativo de los PNF.
- Taller N°.9: Conclusión de los talleres, discusión de los trabajos finales.

La estructura general de los talleres, sus objetivos, contenidos, orientaciones metodológicas, momentos de aplicación, bibliografía, entre otros, se puede apreciar en el (Anexo 3.2).

Como consecuencias de la aplicación de la prueba piloto ocurrieron otras transformaciones que tuvieron lugar posteriormente, por lo que se establecieron las siguientes acciones:

- a) Incubadores de proyectos, se crean líneas de investigación adecuadas a las necesidades expresadas por la comunidad, los sectores productivos y la experiencia docente.
- b) Observación en el aula, se creó un instrumento para registrar las variaciones que se observaron en relación a las dimensiones e indicadores de la Estrategia metodológica. (Anexo 3.3).
- c) Reunión interdisciplinaria, se establecieron parámetros para las reuniones entre los colectivos docentes de un mismo curso, la misma es dirigida por el profesor de la unidad curricular Proyecto y la finalidad es determinar los aportes de cada una de las unidades curriculares al proyecto sociocomunitario. Se realiza en dos momentos, la primera al inicio y la segunda en la mitad del trimestre.
- d) Entrega metodológica de proyectos, se establece que debe realizarse al final del segundo trayecto y con una presentación, por parte de los estudiantes, del proyecto sociocomunitario al colectivo de docentes del curso. La finalidad de esta acción es verificar los aportes de cada unidad curricular al Proyecto elaborado por los estudiantes con la guía del docente. En el caso de los estudiantes del tercer trayecto, esta presentación debe realizarse a los docentes del Departamento de Ingeniería en Mantenimiento.

3.2. Valoración de la Estrategia metodológica mediante el criterio de especialistas

Selección de los especialistas.

Para realizar la selección de los especialistas la autora de esta investigación considera:

1. La cantidad de los especialistas: El número máximo de especialistas que se obtuvo es de 60 y el mínimo de 21 calculado de acuerdo al coeficiente K.
2. Por la calidad de los especialistas: se seleccionó con los colaboradores de la Misión Sucre, Doctores en Ciencias Pedagógicas egresados del Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño IPLAC y de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV) y profesionales que laboran en el Ministerio para el Poder Popular de la Educación Universitaria (MPPEU), ya que ellos son las personas que han realizado estrategias metodológicas y tienen mayor contacto con la realidad del objeto de estudio, además de ser ellos directamente responsables de la aplicación de al menos una estrategia metodológica en Venezuela.
3. Por el consentimiento de los especialistas: la autora realizó entrevistas con los especialistas, los cuales mostraron interés en el trabajo de investigación, se les explicó la labor a realizar y el apoyo que se necesitaría, estando de acuerdo en colaborar con el trabajo, para ello, se realizó una selección de las personas con quien se trabajó y, posteriormente, sesiones donde se dio una amplia explicación para participar en la validación de la propuesta.

Es importante tener en cuenta que la competencia de un especialistas se podrá considerar a partir de la valoración que se realice del nivel de calificación que posea en una determinada esfera del conocimiento.

Cuadro 2: Caracterización del total de especialistas encuestados

Sexo		Años Experiencia (Promedio)	Post Doctores	Doctores	Másteres	Especialistas	No Posee Postgrado
M	F						
42	18	12,5	5	35	8	4	8
(70%)	(30%)		(8,34%)	(58,33%)	(13,33%)	(6,67%)	(13,33%)

De las 60 personas encuestadas, se seleccionaron 21 especialistas. De ellos 14 obtuvieron puntuaciones entre 0,8 y 1,0 ($0.8 < k < 1.0$), lo que los acreditó como de coeficiente de competencia alto y 7 obtuvieron una puntuación entre 0,5 y 0,8 ($0.5 < K < 08$), los que se pueden considerar con un coeficiente de competencia medio. Finalmente, se presentan los resultados de la determinación del coeficiente de competencia K.

Cuadro 3: Caracterización de los 21 especialistas seleccionados

Sexo		Años Experiencia Promedio	Post- Doctores	Doctores	Máster	Especialis- - tas	No Posee Postgrado
M 15 (71,42%)	F 6 (28,57%)	15,8	2 (9,52%)	15 (71,42%)	2 (9,52%)	1 (4,77%)	1 (4,77%)

La validación de la propuesta, se hizo por el criterio de especialistas. Sobre la base de los componentes considerados en la propuesta de Estrategia se elaboró un cuestionario de encuesta para la validación de la propuesta (Anexo 3.4).

Se hizo la entrega de 21 cuestionarios lográndose coleccionar 15, los cuales se ordenaron y clasificaron para facilitar el procesamiento de la información y el análisis de contenido de las respuestas a la encuesta, en busca de los núcleos semánticos indicativos de lo favorable o desfavorable en las valoraciones de los especialistas en la que los mismos seleccionaron alguna de las opciones, según su opinión, reflejando su percepción sobre ese punto. Se utilizó la siguiente escala: 5.- Muy Adecuado (MA), 4.- Bastante adecuado (BA); 3.- Adecuado (A); 2.- Poco Adecuado (PA) y 1.- No Adecuado (NA)

Seguidamente se establecieron los denominados puntos de corte (del C1 al C5) que se hacen corresponder con las 5 categorías:

MA— C1, BA—C2, A—C3, PA—C4, NA—C5

A manera de ejemplificar el desarrollo del criterio de especialistas, se presentan a continuación los resultados de la encuesta aplicada para la validación de la estrategia, así como el procesamiento estadístico, la realización de los cálculos necesarios para los cuadros de frecuencias absolutas, acumuladas y acumuladas relativas.

Una vez analizados los datos, se siguieron los pasos siguientes:

1. Construcción de una tabla de frecuencias absolutas (Anexo 3.5).
2. Construcción de una tabla de frecuencias acumuladas (Anexo 3.6).
3. Construcción de una tabla de frecuencias relativas acumuladas (Anexo 3.7).

El análisis de la información ofrecida por estos, respecto al nivel de importancia de los indicadores sometidos a su consideración, revela los resultados siguientes:

La consulta a los especialistas permitió arribar a consenso respecto al nivel de importancia en los aspectos valorados.

- El 80 % de los especialistas reconocen las posibilidades de éxito al aplicar la Estrategia metodológica propuesta, señalándola el 87% de ellos (13) como muy adecuada y bastante adecuada y el 13% (2), como adecuada.
- Reconocen la relevancia de los fundamentos que sustentan la Estrategia, señalándola como muy adecuado y bastante adecuado el 93% (14), y como adecuado el 7% (1).
- En relación a la lógica que se concibió en la Estrategia metodológica el 100% de los especialistas la consideró muy adecuada y bastante adecuada.
- Respecto a la factibilidad de aplicación de la Estrategia utilizando el trabajo metodológico el 87% (13) consideró muy adecuada y bastante adecuada la posibilidad de aplicación, mientras que 6,6% la consideró adecuada y 6,6% la consideró poco adecuada.
- En cuanto a la relevancia que tiene la Estrategia metodológica en la preparación de los docentes de los PNF, el 100% (15) la consideraron pertinente, muy adecuada y bastante adecuada.
- En relación a la posibilidad de generalizar la Estrategia metodológica a favor de la integración la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional el 80% (12) la califica como muy

adecuada y bastante adecuada, el 13% (2) la consideran adecuada y el 6,6%(1) la considera poco adecuada.

- Por último, el 87% (13) de los especialistas califican la validez como muy adecuada y bastante adecuada y el 13% (2) la consideran adecuada.

Consideran los especialistas que la Estrategia metodológica que propone la autora de la presente investigación, en su integridad es coherente, en el aspecto metodológico y en su unidad dialéctica, lo que la convierte en la respuesta a las necesidades de integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.

La autora de esta investigación opina que las respuestas generadas por los especialistas son favorables, y validan la pertinencia de la puesta en práctica de la Estrategia metodológica propuesta.□

La categoría que prevaleció en toda la valoración es **muy adecuada**, que es la más alta en la escala de valoración de la Estrategia metodológica propuesta; en segundo lugar es para **bastante adecuada** con índices altos y el tercer lugar para el criterio adecuada.

Por tanto, la Estrategia metodológica propuesta ofrece pertinencia conceptual y fundamentación teórico-metodológica, así como el nivel de sistematización en el proceso operativo para aplicarla en el PNF de los programas de formación de Ingeniería.

3.3. Implementación de la Estrategia metodológica: Peculiaridades en esta etapa

La reunión metodológica se realizó entre los seis docentes (6) del programa de formación de Ingeniería en Mantenimiento que imparten la unidad curricular Proyecto, con la finalidad de orientar acerca de la preparación de los profesores en función del objetivo perseguido con la Estrategia.

En relación a los talleres docentes metodológicos, tal y como se describió anteriormente, se busca la producción intelectual de los docentes, preparándolos en aspectos particulares como las ventajas de la comunicación entre los docentes que imparten las distintas unidades curriculares que se dictan en los trayectos y en los cursos del Programa de Formación de Ingeniería en Mantenimiento, se inicia el proceso de preparación metodológica del docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, se separa la información obtenida en la reunión metodológica.

Cabe destacar que la implantación de la Estrategia se realizó en los meses comprendidos entre mayo y agosto del 2012 con seis (6) docentes adscritos al Departamento Ingeniería en Mantenimiento, las valoraciones, así como el criterio ofrecido por los participantes de la prueba piloto fue el punto de partida.

Al momento de implementar la Estrategia metodológica se tomaron en cuenta ciertos aspectos peculiares en el contexto de la nueva universidad venezolana que redimensionan la misma y ofrecen una visión más amplia, integral e integradora del Eje de Formación Profesional y su inclusión en la unidad curricular Proyecto.

- Diferenciación en las trayectorias formativas: Se adecuaron las trayectorias formativas a las características y necesidades educativas de los docentes participantes en los talleres docentes-metodológicos, lo cual implica el reconocimiento y valoración de las experiencias que los mismos han desarrollado antes de iniciar la Estrategia metodológica propuesta.
- Innovación y flexibilización académica: pretende que los docentes participen, por medio del trabajo metodológico, en la ampliación de la cobertura de los talleres existentes y dispongan del adecuado apoyo académico para propiciar su integración en la unidad curricular Proyecto, se hace necesario incorporar otras modalidades que posibiliten la prosecución de futuros talleres, además de generar un desarrollo curricular flexible que permita la inter y transdisciplinariedad.
- Sentido de propósito y trascendencia de la formación: el propósito es que la educación universitaria tenga un sentido trascendente más allá de la especialización y la profesionalización establecidas por el mercado. No se trata de formar solo para la docencia en el PNF de Ingeniería, se pretende la formación para el desarrollo integral de los docentes y la transformación social en el contexto de la nueva universidad venezolana; es decir, profesores vinculados a la problemática, necesidades y exigencias del país, corresponsables del progreso nacional en el marco del Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería.
- Transformación institucional: los PNF se inscriben en una estrategia de transformación de la educación universitaria y aspiran a incidir sobre los conceptos, las estructuras, las dinámicas y las formas de organización de las instituciones universitarias y demás instancias e instituciones

nacionales, por tanto, la Estrategia metodológica propuesta apoya dicha transformación desde el quehacer docente y su integración con uno de los Ejes declarados en los PNF.

En los meses de mayo a agosto de 2012, se implementó la Estrategia con un grupo de 6 docentes que imparten la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, se dictaron 9 talleres, los resultados se mencionan a continuación:

Taller Nº.1. Taller Introductorio

Resultados:

- Documento escrito individual por parte de los participantes donde se citaron los criterios y sugerencias para el éxito de los futuros talleres.

Taller Nº.2. La nueva universidad venezolana, una visión del PNF de Ingeniería

Resultados:

- Documento en el que los participantes identificaron las diferencias entre la universidad tradicional y la nueva universidad venezolana.
- Documento realizado por los participantes con las características del PNF de Ingeniería en Mantenimiento en el marco de la nueva universidad venezolana.

Taller Nº.3. Pedagogía crítica y didáctica crítica.

Resultados:

- Documento en el que se proponen vías para el desarrollo de didácticas específicas de la unidad curricular Proyecto.
- Plenaria de socialización de saberes donde se expuso el documento anterior a los facilitadores y al resto del grupo.

Taller Nº.4. Gestión de Mantenimiento en el siglo XXI

Resultados:

- Exposición de los docentes participantes de la posición que asumida en relación con las corrientes y enfoques actuales de mantenimiento.
- Plan de Mantenimiento y establecimiento de la ruta crítica de los eventos.

Taller N°.5. Análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular Proyecto. Precisión de las potencialidades que ofrece su integración con el Eje de Formación Profesional

Resultados:

- La valoración por parte de los integrantes de sus experiencias prácticas al hacer el análisis crítico-reflexivo de la unidad curricular que dictan.
- La detección de las fortalezas y debilidades del docente, mostradas en el taller, al momento de facilitar la unidad curricular Proyecto.

Taller N°.6.Tema: Metodología de investigación para proyectos de Ingeniería

Resultados:

- El desarrollo de estrategias generales para el abordaje de la unidad curricular Proyecto, con diversos instrumentos, métodos y técnicas en búsqueda de la realidad.
- La aplicación de la metodología seleccionada en la clase que imparten.
- La conclusión, por parte de los participantes, acerca de las debilidades que se presentaron al momento de aplicar una metodología que seleccionaron para elaborar proyectos.

Taller N°.7. La autopreparación del docente como requerimiento en la nueva universidad venezolana.

Resultados:

- Planteamiento de las opciones idóneas para el desarrollo de la unidad curricular Proyecto.
- La coordinación de actividades dentro del plan de estudios, área e incluso unidad curricular (cuando hay varios profesores), identificando, actualizando o refinando las competencias específicas, generales y su asignación exclusiva.
- Identificación de los métodos de trabajo que permitan desarrollar tales competencias.

- La organización de las actividades de carácter práctico a desarrollar durante el curso académico.
- El planteamiento de acciones de coordinación docente con otros profesores vinculados en la docencia al mismo grupo de estudiantes.

Taller N°.8. El Eje de Formación Profesional: una exigencia didáctica en el proceso docente-educativo de los PNF

Resultados: Se presentan en relación a los dos equipos y a los resultados que estos generaron.

- Equipo 1: La importancia del Eje de Formación Profesional en el egresado de los PNF de Ingeniería en Mantenimiento y su integración con la unidad curricular Proyecto.
- Equipo 2: Diferentes metodologías de abordaje de la unidad curricular Proyecto para lograr la integración con el Eje de Formación Profesional.

Taller N°.9. Tema: Conclusión de los talleres, discusión de los trabajos finales.

Resultados:

- Una síntesis acerca de la metodología de aprendizaje por proyecto y su realización en las instituciones de educación universitaria.
- Exposiciones individuales de la metodología a utilizar en su práctica diaria.
- Una plenaria de socialización de saberes.

3.4. Valoración de la Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento

Esta se divide en 2 momentos:

1. Valoración de acuerdo a las observaciones realizadas a los docentes luego de la implementación de la Estrategia metodológica.
2. Criterio de los participantes.

En relación a las observaciones realizadas por la autora posterior a la implementación de la Estrategia metodológica, se diseñó la guía de observación (Anexo 3.4), para su elaboración, se determinó cómo se corresponden desde las dimensiones e indicadores determinados en el capítulo anterior, la universidad, la empresa y la comunidad a partir de las relaciones que se dan entre sus protagonistas principales: docentes-estudiantes-empresa-comunidad, con lo que se pretende valorar el desarrollo del contenido de la unidad curricular Proyecto y su integración con el Eje de Formación Profesional, la cual constituye una importante actividad dentro del proceso pedagógico del vínculo institución–empresa, como condición indispensable para la formación profesional del estudiante.

En relación a esto, la autora de la presente investigación concluye lo siguiente:

- La metodología seleccionada para los proyectos sociocomunitarios fue la del marco lógico.
- El 100% de los docentes que participaron en el estudio utilizan la metodología seleccionada y del total de docentes adscritos al Departamento de Mantenimiento que imparten la unidad curricular Proyecto el 60% la aplica.
- El 100% de los docentes que participaron en el estudio utilizan casos prácticos y del total de docentes adscritos al Departamento de Mantenimiento que imparten la unidad curricular Proyecto el 70% la aplica.
- Se determinó que los contenidos vinculados con la unidad curricular Proyecto son aquellos que se relacionan con la Gestión de mantenimiento y su aplicación en las empresas, el resto de las unidades curriculares sirve de apoyo a los procesos estadísticos, matemáticos, sociales y metodológicos que se realizan dentro de la misma.
- Las temáticas abordadas en los proyectos sociocomunitarios deben estar íntimamente relacionadas con las líneas de investigación que establecen los incubadores de proyectos.
- La autora de esta investigación observó en los docentes la facilidad que mostraron para comunicarse, tanto con los estudiantes, como con sus pares docentes de otras áreas y con los sectores socioproductivos; la autopreparación se observó en los docentes luego de aplicada la Estrategia;
- Los docentes aportan la experiencia docente y laboral y las aplica con casos prácticos a los estudiantes para ejemplificar el día a día en la praxis profesional una vez egresados de la institución.

- En el período que se realizó la implementación de la Estrategia metodológica se realizaron 18 proyectos siguiendo las consideraciones de la misma.

El siguiente momento, signado como el criterio de los participantes brinda posibilidades de aplicación del “trabajo científico metodológico”, entendido como aquel donde los docentes hacen aportes prácticos o teóricos al campo de la Pedagogía.

Para el caso específico de esta investigación se registró el criterio de los participantes de los nueve talleres acerca de la pertinencia y efectividad de la Estrategia metodológica aplicada, a continuación se presentan sus valoraciones.

Criterio de los Participantes, registro de experiencias acerca de:

- a) Las reuniones metodológicas.
- b) Los talleres docentes metodológicos.
- c) Las observaciones en el aula.
- d) La Estrategia metodológica implementada.

a) Las reuniones metodológicas:

En total se realizaron tres reuniones metodológicas; la primera reunión metodológica se realizó con los docentes interesados en mejorar su praxis, de allí se propuso en consenso, realizar talleres docentes-metodológicos con la finalidad de preparar al docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. La segunda reunión permitió a la autora explicar la Estrategia metodológica a implementar, así como resaltar la importancia de la preparación del docente para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional. En la tercera reunión participó la Directiva del IUTOMS, lo cual permitió un intercambio que posibilitó a futuro establecer parámetros para verificar la integración.

Los participantes de estas reuniones manifestaron al finalizar la implementación de la Estrategia lo siguiente:

- “Las actividades sirvieron de guía para lograr el propósito planteado”.

- “Permitió que se aclararan dudas y se evidenciara la importancia de tener una metodología para abordar la unidad curricular Proyecto”.
- “Permitió que los Directivos del IUTOMS conocieran las debilidades y fortalezas al impartir la unidad curricular Proyecto”.

En conclusión, la valoración de las reuniones metodológicas, en opinión de la autora, es positiva y tributa al desarrollo del objetivo planteado en la Estrategia metodológica.

b) En relación a los talleres docente-metodológicos

Los resultados obtenidos de los talleres docente-metodológicos impartidos permitieron destacar lo siguiente.

1er Taller:

En opinión de la autora en este taller se destacaron los criterios de cada participante relacionados con la aplicación de los talleres docente-metodológicos, la forma de impartirlos y la posibilidad de trabajar en equipos apoyando el trabajo colaborativo.

Los participantes opinaron que se logró el objetivo, el establecimiento de las responsabilidades de cada uno de los equipos formados quedó claro, así como las reglas a seguir.

2do. Taller:

En este taller se propuso a los participantes reflexionar acerca de las experiencias, similitudes y diferencias de la universidad de hoy y la universidad tradicional, cada equipo elaboró un documento donde se destacaban estos aspectos y se socializaron los resultados.

Los participantes opinan que el objetivo se logró, ya que se explicaron claramente las transformaciones que ha experimentado la universidad venezolana, se trató la Misión Alma Mater y el establecimiento de los PNF como una de las alternativas de inclusión, en el marco de la nueva universidad venezolana, se presentó el perfil del Ingeniero en Mantenimiento como una referencia a seguir en la nueva concepción de los proyectos.

3er. Taller:

Este taller permitió presentar el proceso docente-educativo desde una perspectiva diferente; donde el alumno ya no es un ser pasivo receptor de información y al que se le evaluaba cuantitativamente mediante un examen u otro tipo de instrumento de evaluación que tenía la responsabilidad de dictaminar si el estudiante aprobaba o desaprobaba la materia.

Los participantes opinaron que son personas abiertas al cambio del tipo crítico-reflexivo de la información que se le suministra, aportándole sus inquietudes y sus experiencias como trabajador de equipo y miembro vinculado a la comunidad donde se desenvuelve, lo que convierte al estudiante en un protagonista importante de ese proceso.

4to. Taller:

La posición de la autora respecto a este taller es que permitió destacar el rol específico de la unidad curricular Gestión de mantenimiento en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.

Los participantes manifestaron que se sintieron orientados hacia el desarrollo del Eje de Formación Profesional del estudiante, acentuando la importancia de esta materia, el nuevo enfoque, las tendencias actuales de mantenimiento y lo que tributa en la formación del futuro egresado.

5to. Taller:

Los resultados obtenidos de este taller arrojan que el objetivo propuesto se vincula con la práctica docente en el desarrollo de la unidad curricular Proyecto.

Los participantes consideran que se logró el objetivo porque el énfasis de este taller estuvo en el intercambio de ideas respecto al enfoque, la forma de cómo se aborda e imparte la unidad curricular Proyecto y cómo, desde cada una de las distintas orientaciones, se realizan aportes para integrarlo con el Eje de Formación Profesional, se expusieron las experiencias de cada uno de los participantes en el tránsito por la unidad curricular Proyecto, determinando las potencialidades que brinda la misma para integrarse.

6to. Taller:

El objetivo de este taller estuvo dirigido a valorar la importancia que tiene el establecimiento de una metodología adecuada para la elaboración de proyectos.

Los participantes precisaron que en el se presentaron las distintas metodologías a utilizar, así como la conceptualización del trabajo metodológico como vía para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, logrando así el objetivo propuesto.

7mo. Taller:

El objetivo de este taller trató acerca de las alternativas de autopreparación del docente y cómo desde el marco de las nuevas metodologías se podían enfrentar los problemas propios de su práctica cuando no se cuenta con la suficiente preparación para abordar los distintos problemas que se presentan en su quehacer diario.

Los participantes opinaron que se logró el objetivo al obtener la participación de los asistentes al taller en la coordinación de acciones a seguir para la identificación de métodos y opciones que posibiliten el desarrollo de la unidad curricular Proyecto; así mismo los participantes manifestaron su opinión acerca de la manera como deben enfocarse los proyectos desde el punto de vista metodológico y sus aportes a los fines de perfeccionar los futuros talleres docente-metodológicos propuestos en esta investigación.

8vo. Taller:

La autora de esta investigación considera que el fin principal de los talleres docente-metodológicos fue adoptar una metodología para abordar la unidad curricular Proyecto y en este taller se realizarían las prácticas acerca de cómo se integra con el Eje de Formación Profesional, tan necesario para el desarrollo integral y educativo del futuro, egresado y de lo que demandan las empresas de las instituciones de Educación Superior.

Para concluir los talleres docente-metodológicos la facilitadora realizó una intervención acerca de la forma como están concebidos los proyectos de Ingeniería en los cuatro trayectos que componen el

programa de formación de Ingeniería en Mantenimiento y solicitó a los participantes su opinión acerca de los recién terminados a fin de introducir las mejoras necesarias.

Los participantes opinaron y recomendaron que los talleres debieron hacerse a) multidisciplinarios, es decir no solo a los profesores de la unidad curricular Proyecto, sino a aquellos profesores que asisten a un curso específico y destacar la importancia que tiene lo que tributa su unidad curricular en la consecución del objetivo principal de los talleres que es: integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento b) se debe presentar la propuesta a las autoridades del IUTOMS de modo que se autorice su total implementación en la práctica c) socializar los principales resultados de esta investigación en los PNF de otros Institutos universitarios similares al IUTOMS.

- a) Realizar talleres docente-metodológicos para docentes y directivos con las mismas características de esta propuesta y continuar la investigación sobre esta Estrategia metodológica en otras unidades curriculares del programa de formación de Ingeniería y en otros Programas de Formación que se imparten en la institución.

9no. Taller:

Se elaboraron las conclusiones de los talleres docentes metodológicos impartidos, los participantes reflexionaron sobre lo expuesto concluyendo lo siguiente:

- La propuesta de esta Estrategia metodológica considera las potencialidades que tiene la vinculación que debe existir entre las necesidades de los docentes en su quehacer diario al poder vincular la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, así como el carácter transformador que se requiere para influir en las restantes categorías del proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual se expresa en su idea rectora y los componentes que la integran.
- Las acciones aplicadas fueron concebidas con un carácter práctico, donde se establecen pasos metodológicos, actividades para las diferentes técnicas e indicaciones del tipo metodológicas, todas orientadas a perfeccionar el proceso docente-educativo.
- La Estrategia metodológica que se propone, a partir de lo que valoraron los participantes, ofrece las condiciones necesarias para ser aplicada, contribuyendo a la solución del problema motivo de esta

investigación, ya que con ella se propician situaciones de aprendizaje que posibilitan la integración del Eje de Formación con la unidad curricular Proyecto.

c) Las observaciones en el aula

Al respecto la autora opina que con las observaciones en el aula aplicadas a tres de los seis docentes que asistieron a los talleres docentes-metodológicos se pudo constatar que, como consecuencia de la participación en los talleres y el logro de los contenidos propuestos, los docentes:

- Seleccionaron la metodología del marco lógico para la elaboración de los proyectos sociocomunitarios a realizar por los estudiantes.
- Los tres docentes que participaron en el estudio utilizan casos prácticos y manifiestan que hubo un cambio significativo que les permitió mejorar su praxis académica.
- Manifestaron que ahora se vinculan con los docentes de las unidades curriculares relacionadas con la Gestión de mantenimiento para facilitar en los estudiantes la toma de decisiones en el momento de elegir un proyecto a ejecutar.
- Se motivaron a inscribir proyectos en las líneas de investigación del IUTOMS e incluso a crear nuevas líneas de investigación siguiendo los parámetros de la institución.
- Manifiestan haber mejorado su comunicación con los estudiantes y su motivación hacia la autopreparación como una forma de mejorar su praxis académica.

Se observó la clase de uno de los docentes que participó en los talleres docentes-metodológicos, se efectuó luego de concluir los talleres, y la realizó otro docente que para el momento también estaba participando de los mismos talleres, con el consentimiento de ambos. Con esta acción se pretendió establecer las diferencias en la impartición de la unidad curricular antes de participar en los talleres y después de realizados, en opinión de la autora se constató la diferencia al impartir la unidad curricular Proyecto tomando en consideración los lineamientos propuestos en los talleres y su aplicación en el aula, la cual evidenció las diferencias obtenidas después de realizados los talleres.

e) Presentación de la Estrategia metodológica propuesta

La autora asume la posición de que la Estrategia metodológica de preparación del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto se realizó adecuadamente y que contribuyó a solucionar el problema que motivó esta investigación, basada en:

1. Los especialistas, quienes opinaron que la Estrategia contribuye a solucionar la contradicción que existe entre la teoría y la práctica, y que la misma propició la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.
2. Los participantes en los talleres docentes-metodológicos, quienes según su criterio la Estrategia metodológica planteada tributó al logro de transformaciones en la metodología y la técnica al abordar problemas del tipo técnico y social; así como el establecimiento de soluciones acordes a lo que demanda de los egresados el campo laboral, esta acción se logró mediante la preparación de los docentes para propiciar dichas transformaciones.
3. El criterio de la autora, al formar parte activa de los docentes en formación del proceso 2011-2012, por ser docente integrante del programa de formación de Ingeniería en Mantenimiento que imparte la unidad curricular Proyecto y participante de los talleres docentes-metodológicos realizados en el IUTOMS.

Conclusiones parciales de este capítulo:

La autora de la presente investigación, como consecuencia de la experiencia vivida en el proceso de preparación de los docentes del IUTOMS de la cual formó parte, considera que la implementación del trabajo metodológico en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento propició la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional, la misma se realizó con talleres docente-metodológicos como una nueva forma de preparación del docente en el contexto venezolano a partir de sus necesidades.

La autora de esta investigación se propuso conjuntamente con tres docentes realizar una prueba piloto donde se aplicaron seis talleres docente-metodológicos, con dos propósitos principales: viabilizar la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional y aprovechar la

metodología seguida para la preparación de los docentes en concurso que tenía para el momento excelentes resultados.

Por los resultados obtenidos en la prueba piloto y sus valoraciones, se estructuró nuevamente el ciclo de talleres y se adicionaron tres: el taller introductorio, la nueva universidad venezolana y el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, y la nueva Gestión de Mantenimiento en el siglo XXI.

CONCLUSIONES

1.- El análisis de los referentes teórico-metodológicos, así como el estudio teórico realizado, permitió demostrar que en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS, con la aplicación del trabajo metodológico se pueden introducir al proceso docente-educativo, nuevas concepciones y acciones de capacitación a seguir en la preparación metodológica del docente para el trabajo con los estudiantes, en correspondencia con los requerimientos que la universidad, la sociedad y el mercado laboral demandan de la formación de los egresados en estos tiempos.

2.- El diagnóstico de necesidades permitió conocer que existen insuficiencias en los docentes del PNF de Ingeniería en Mantenimiento relacionadas con su preparación metodológica que lo posibiliten para integrar, a través de la unidad curricular Proyecto el Eje de Formación Profesional,. Los resultados obtenidos en la prueba piloto permitieron constatar las debilidades e insuficiencias que soporta el campo de acción de este estudio, por lo que se puso de manifiesto la necesidad de desarrollar la Estrategia metodológica toda vez que las acciones propuestas en las diferentes etapas y fases se corresponden con las necesidades detectadas.

3.- El análisis realizado, permitió considerar la necesidad de elaborar una Estrategia metodológica, que ayudara a mejorar la preparación metodológica de los docentes que impartían la unidad curricular Proyecto y que su vez facilitara la integración con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Esta Estrategia se distingue por considerar la formación de Incubadores de proyectos, la entrega metodológica de proyectos y las reuniones interdisciplinarias entre docentes que comparten una misma especialidad.

4.- La valoración de la Estrategia metodológica se realizó triangulando los criterios de los especialistas, el de los participantes en los talleres docentes-metodológicos y los de la autora de esta investigación, quienes opinaron que la Estrategia propuesta contribuye a solucionar la contradicción que existe entre la teoría y la práctica respecto a la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento del IUTOMS

RECOMENDACIONES

Cumplidas las diversas fases de la investigación y después de haber presentado las conclusiones más importantes de este estudio se recomienda:

- 1.- Proponer a la Directiva del IUTOMS extender la implementación de la Estrategia metodológica propuesta en esta investigación - al sistema de trabajo metodológico de la institución con sus respectivas adecuaciones,
- 2.- A partir de la implementación de manera generalizada de la Estrategia metodológica propuesta validar su efectividad para reafirmar las acciones de mayor impacto y suprimir o adaptar las que no proceden.
- 3.- Propiciar el desarrollo de investigaciones relacionadas con el perfeccionamiento de la docencia en la unidad curricular Proyecto y las formas para integrarlo al proceso de docente- educativo de los PNF de Ingeniería a partir de los resultados alcanzados en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, H. (2011). La integración de metodologías: algunas posturas acerca de sus posibilidades y dificultades. En Contribuciones a las Ciencias Sociales. Eumed, Disponible: <http://www.eumed.net/rev/cccss/12>. [Consulta: 2009, junio 11]
- Agudelo, P. y Flores, H. (2001). El proyecto pedagógico de aula y la unidad de clases. La planificación didáctica en el contexto de la reforma educativa del nivel de Educación Básica. Caracas: Panapo.
- Alfaro, M. (2000). La Planificación por posproyecto como integración curricular. Barquisimeto, Venezuela.
- Álvarez de Zayas, C. (1985). El trabajo metodológico y su relación con el proceso docente, con el trabajo científico -técnico y con el sistema de superación de los cuadros científico-pedagógicos. Revista cubana de Educación Superior, volumen III, Nº 2-3.
- Álvarez de Zayas, C. (1995). Metodología de la investigación científica. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1996). Hacia una escuela de excelencia. La Habana. Cuba: Editorial Academia.
- Álvarez de Zayas, C. (1998). La Pedagogía como ciencia. (Epistemología de la Educación) Editorial Academia. (Soporte magnético). La Habana. 1998
- Álvarez de Zayas, C. (1999). La escuela en la vida. Didáctica. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1999.
- Alzurú, J. (Enero de 2012). El Proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en la educación universitaria venezolana y la vinculación de los componentes: académico y laboral en su curriculum. La Habana, Cuba: Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación IPLAC.
- Amendola, L. (2006). Estrategias y tácticas en la dirección y gestión de proyectos. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Angulo, E. (2006). Construcción de identidades sociopolíticas y participación comunitaria del docente integral en formación. REDHECS, Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt".
- Añorga, J. (1995). Educación Avanzada. Glosario de términos educativos. EUMED, 35.
- Avila, A. R. (1992). Cómo aprende y cómo enseña el docente. Seminario (Ponencia por Colombia). Chile.
- Barnet, R. (2001). Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Barcelona: GEDISA.
- Barnet, R. (2002). Claves para entender la universidad. Girona: Pomares.

- Batista, T. D. (2003). Un modelo de trabajo metodológico en el año académico y su contribución a la formación continua del profesorado. *Revista Pedagogía Universitaria*. Vol.8, No.5.
- Batista, T. (1999). El enfoque inter y multidisciplinario del trabajo metodológico en el año académico, Tesis en opción al título de Máster. Cuba: Centro Universitario de la Isla de la Juventud.
- Becerra, R. y Moya, (2010). Investigación-acción participativa, crítica y transformadora. *Integra educativa*. "Hacia una Formación Docente crítica y transformadora".
- Becerra, R. y Moya . (2008). Hacia una formación docente crítica y transformadora. En: Mora, D. y De Alarcón, S. (coordinadores). *Investigar y Transformar. Reflexiones sociocríticas para pensar la educación*. La Paz: III-CAB
- Bigott, L. (2011). Universidad-Isla vs. Universidad Nacional. Conferencia dictada en el Centro Internacional Miranda.
- Bondarenko, N. (2009). El componente investigativo y la formación docente en Venezuela. *Estudios pedagógicos- Valdivia, Chile*. 2009, vol.35, n.1, pp. 253-260.
- Borges, C. y Colaboradores(1993). Informe Final. Evaluación del programa de formación docente. Consejo Interinstitucional de Coordinación Académica del Programa Nacional de Formación Docente.
- BuenasTareas. (2009). Relaciones Estado-Sociedad como espacio para la construcción de una nueva hegemonía Disponible: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Relaciones-Estado-Sociedad-Como-Espacio-Para-La/2268600.html>. [Consulta: 2009, mayo15].
- Calzado, D. (1998). El taller: una alternativa de forma de organización para los Institutos Superiores Pedagógicos. Tesis en opción al título de de Master. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Canelón, E. S. (2001). Estrategia de enseñanza para el aprendizaje significativo. Barquisimeto, Venezuela: Universidad Lisandro Alvarado.
- Carmona, R, Fernández, M y Lozada (s/f). Consideraciones generales sobre el trabajo metodológico
- Caro, M. (2011). El trabajo metodológico como vía para el perfeccionamiento de la labor docente desde la experiencia educativa municipalizada venezolana. *Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación IPLAC*.
- Carriba, H. y Díaz, V (1999). . (Enero 1977). La preparación metodológica. Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. Ciudad de La Habana.
- Castellano, M. (2005). La transformación académica de la universidad, tarea impostergable" Fondo editorial de Humanidades y Educación, Dpto. de publicaciones, Universidad Central de Venezuela.

- Castellano, M. (2007). Proyecto Nacional de Universidad Politécnica. San Felipe, Venezuela.
- Castellanos Simons, Beatriz /y/ otros (2005): Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa, La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, p.48
- Cerezal, J. y Fiallo, J. (2004). Cómo investigar en pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores del IUET "Andrés Eloy Blanco". (2010). Metodología para la elaboración de proyectos.
- Colectivo de instructores. (2011). Plan de Formación Docente.2011-2012. Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. República Bolivariana de Venezuela
- Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe, CEPAL. (2007). Marco lógico para la elaboración de proyectos.
- Córdova, Y. (2011). Construyendo cambios: Conducción y planificación estratégica de proyectos de cambio. Caracas: MPPEU.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, CRBV. (1999). Caracas, Venezuela: Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela, Asamblea Nacional.
- Córdova, Y. (2011). Documento síntesis sobre la metodología de aprendizaje por proyectos y sus diferentes realizaciones en los institutos de educación universitaria. Caracas, Venezuela: Plan Nacional de Formación 2011-2012,.
- Cowman, S. (1993). Triangulation: a mean of reconciliation in nursing research. Journal of Advanced Nursing, 18, 788-792.
- Creswell, J. W. (1994). Research design. Qualitative and quantitative approaches. Thousand Oaks: Sage. New York.
- Creswell, J. (2002). Educational Research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. New Jersey: Merrill/ Prentice Hall.
- Cueto, R. (2006). La preparación de profesores de secundaria básica en el desarrollo de la Educación Familiar, dificultades y soluciones. Revista Profissão Docente.
- De Armas, N. y Lorences, J. (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas, Villa Clara, Universidad Pedagógica "Félix Varela", p.3. República de Cuba.
- Delors, J. (1996). La Educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO a la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Compendio. México: Editorial UNESCO, pp. 302.

- Denzin, K. (1989). Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods. En D. K., Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods. New York, McGraw Hill.
- Denzin, N. (1970). The research act. Chicago. Aldine Publishing.
- Denzin, N. (1975). A theoretical introduction to sociological methods. En The research act. New York: McGraw Hill.
- Díaz, D. (1999). La didáctica universitaria: referencia imprescindible para la enseñanza de la calidad., IX Congreso de formación del profesorado, Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado 2(1) 1999.
- Díaz, H. y Carriba, V (1977). La preparación metodológica. Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación. 1era. y 2da. parte, (pp. 137). Ciudad de La Habana.
- Díaz, L. (2005). Las habilidades de diseño del proceso pedagógico en la formación inicial del Profesor General Integral de Secundaria Básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Peagógicas. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Manuel Ascunce Domench".
- Díaz, T. (1998). Modelo para el trabajo metodológico del proceso docente educativo en los niveles de carrera, disciplina y año académico en la Educación Superior. Pinar del Rio, Cuba.
- Díaz, B. F. y Hernández, R. G. (2001). Estrategias para el aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Docente del Siglo XXI. Cómo desarrollar una práctica docente competitiva. Colombia: Serie McGRAW-HILL.
- Equipo de especialistas en el marco de la transformación de los IUT. (2008). Documento rector de la Universidad Politécnica venezolana (2008). Caracas, Venezuela
- Programa Nacional de Formación Ingeniería en Mantenimiento. Caracas, Venezuela.
- Etin, M. (s/f). La integración de cálculo numérico en el Curriculum en el modelo de instrucción, Integration K-12.
- Edwards, V. (1992). Hacia la construcción del perfeccionamiento docente. Cómo aprende y cómo enseña el docente. Programa Interdisciplinario de investigaciones en educación y del Instituto de Cooperación Iberoamericano, Chile.
- Euggen, P. y Kauchak, D. P. (1999). Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fernández, A. (2000). Didáctica y optimización del proceso enseñanza -aprendizaje. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.

- Fernández, J. (1998). El desarrollo de las habilidades de investigación pedagógica desde la Química Orgánica en el Instituto Superior Pedagógico". La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- Fernández, M. (1989). Así enseña nuestra universidad. Hacia la construcción crítica de una didáctica universitaria. Salamanca.
- Freire, P. (1997). Pedagogía de la autonomía. Madrid, Siglo XXI. 1997.
- Galagovsky, L. (2006). Didáctica de las ciencias experimentales. Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales El concepto de modelo didáctico analógico", *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), 231-242.
- García, G. (2004). El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual en Didáctica, Teoría y Práctica. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- García, L. (2002). El modelo de escuela. En *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- García, F. (2000). Currículo y pertinencia, Modelo integrado propuesta de análisis sobre pertinencia. *Revista docencia universitaria*, vol 3, num 2
- Garrido, O. (2011). Estrategia de trabajo metodológico para perfeccionar el proceso docente educativo de la Unidad curricular Pensamiento político latinoamericano y caribeño de la Universidad Bolivariana de Venezuela sede Zulia.
- Garrido, Z. (2011). Estrategia didáctica para contribuir a desarrollar la habilidad investigativa, resolución de problemas. *Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación. Revista IPLAC*.
- Gewerc, A. y. Montero, L. (1996). La construcción de la identidad profesional en el seno de las organizaciones universitarias. Una perspectiva para la formación y el desarrollo profesional. Santiago de Compostela: Editorial Tórculo.
- Giroux, H. (1990). Los profesores como intelectuales. Hacia una Pedagogía Crítica del Aprendizaje. Barcelona: Paidós.
- Giroux, H. (1992). Visión del oprimido, *Revista de estudios asiáticos* 1992.b
- Giroux, H. (2001). Pedagogía pública y teoría de la resistencia: Notas para una teoría crítica de la lucha educativa. U. d. Bogotá. *Opciones Pedagógicas* (25), 44-58.
- González, V. H. (1998). Las siete características de una institución de calidad. *Gestión, Educación y Ciudad, Autonomía Escolar. Revista del Instituto para la Investigación y el Desarrollo Pedagógico*.
- Hans-Werner, F. (2000). *Perspectivas de Gestión*. Disponible: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> [Consulta: 2008, abril 1º.]

- Hernández, A. (2005). La universalización de la enseñanza superior en Cuba. Criterios de un soldado de filas. Revista Pedagogía Universitaria. Vol. X, No. 4, p. 81-82.
- Horrutiner, P. (2006). La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Horrutiner, P. (1998). El trabajo metodológico, una concepción desde la Vicerectoría Académica. Pedagogía Universitaria, Volumen 3, Nº.1.
- Horrutiner, P. (2006). "Trabajo Metodológico del Ministerio de Educación Superior". La Habana. Cuba: MES.
- Ireson, C. (1996). Manual de Ingeniería de confiabilidad. 2da. Edición, Mc. Graw-Hill.
- Jiménez, R. (2006). El trabajo metodológico en el departamento docente de los institutos preuniversitarios. Santa Clara, Cuba: Tesis Doctoral.
- Lanz, C. (1996). Las Innovaciones Pedagógicas: La tensión esencial la reproducción y la transformación educativa. Venezuela: Ediciones INVEDECOR.
- Lobkowicz, N. (2003). Jornadas sobre la evaluación de la calidad docente del profesorado universitario.
- López, M. (1980). El trabajo metodológico en la escuela de educación general politécnica y general. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lozano, L. A. y Lara, C. J. (2001). Paradigmas y tendencias de los proyectos educativos institucionales. Una visión evaluativa. Colombia: Editorial Mesa Redonda, Magisterio.
- Marcano, Y. (2012). La sistematización de experiencias: una vía para perfeccionar el desempeño profesional pedagógico del docente universitario en el PFG gestión ambiental de la Universidad Bolívariana de Venezuela. Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación, IPLAC.
- Marchesi, H. (1999). Cambios sociales y cambios educativos en Latinoamérica (Resumen). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Márquez, A. (1999). Proyecto GIDEC: un enfoque integrador para el desarrollo de la excelencia y la creatividad. Santiago de Cuba. Cuba.
- Márquez, A. (2007). Un modelo del proceso pedagógico y un sistema de estrategias metodológicas para el desarrollo de la excelencia y de la creatividad. Santiago de Cuba, Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Frank País".
- Martínez, M. (1999). El paradigma emergente. España: Editorial Trillas.
- Martínez, M. (1998). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Caracas: Editorial Trillas.
- Matos, A. (2009). Evaluación de la pertinencia social de la carrera de turismo del IUB.
- Mavárez, L. M. (2002). La teoría de acción en el programa de formación docente de la Universidad "Lisandro Alvarado". Educare, investigación (19).

- Medina, A. (2008). Algunas consideraciones para el proceso de actualización y capacitación de docentes en el Programa Nacional de Formación de Educadores (PNFE) de la Misión Sucre en la Aldea Universitaria "Modesto Silva". Artículo publicado en www.monografias.com
- Medina, E. (2005). Teorías de aprendizaje y su relación con la enseñanza de la literatura. Aldea de Lectores (13).
- Medina, F. (1998). La práctica artística, el lenguaje y el poder. Medellín, Colombia: Autores Antioqueños.
- Medina, J. (2001). Tres preguntas para un Docente. Ideas (15).
- Mesa, J. (2007). La auto preparación como herramienta de capacitación de los recursos humanos en la empresa. Disponible: <http://www.gestiopolis.com/organización-talento/autopreparación-como-herramienta-capacitación-en-RRHH>. [Consulta: 2012, mayo21].
- Mesa, T. (2012). Pensamiento Crítico. Reeditor.
- Ministerio de Educación Superior, República Bolivariana de Venezuela. (2008). Documento constituyente de la Universidad Politécnica. Caracas, Venezuela.
- Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, MES. (2007). Reglamento del Trabajo docente y metodológico. Resolución 210/2007. La Habana, Cuba: ENPSES
- Ministerio de Educación Cultura y Deportes, MECD. (2000). Lineamientos generales para la Orientación de los procesos curriculares en los IUT y CU de Venezuela. Comisión Nacional de Currículo. Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información, MPPCI (2007). Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013. PDESN 2007-2013, Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Poder popular para la Defensa (MPPD). (2011). Glosario de términos educativos. Caracas, Venezuela.
- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2007a). Lineamientos y Políticas del Proyecto Alma Mater. Caracas, Venezuela.
- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2007b). Creación Misión Alma Mater. Gaceta Oficial nº 39148. Caracas, Venezuela
- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2008a). Documento constituyente de universidad politécnica. Caracas, Venezuela.
- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2008b). Regulación de los PNF en Educación Superior. Gaceta Oficial Nº.38930. Caracas: Venezuela.
- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2009). Documento del perfil del egresado de Ingeniería en Mantenimiento. Caracas, Venezuela.

- Ministerio para el Poder Popular para la Educación Universitaria, MPPEU. (2011). Revista digital de información para el PNF Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior. Documento del perfil del egresado de Ingeniería en Mantenimiento. Caracas. Venezuela.
- Mora, D. (2011). Pedagogía y didáctica crítica para una educación liberadora, Revista de investigación educativa, volumen 1, enero-abril.
- Morán, P. (2003). El vínculo de la docencia y la investigación en el trabajo académico de la UNAM. México: Plaza y Valdés Editores.
- Morín, E. (1997). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: GEDISA.
- Morín, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- Morin, M. (2006). Investigación y Formación Docente. Disponible: <http://www.orestesenlared.com.ve/Colaboradores/lainvestigacionylaformaciondocente.pdf>. [Consulta: 2010, MAYO 28]
- Morse, J. (1991). Approaches to Qualitative-Quantitative Methodological Triangulation. Methodology Corner. Rev. Nursing Research,, 23-45.
- Muñoz, J. (2011). El trabajo metodológico en la educación universitaria venezolana. Publicación Latinoamericana y Caribeña de educación. Revista IPLAC.
- Odreman, T. N. (2004). Globalización e integración en la Educación Básica. III Encuentro de Educación Básica: "Hacia el Pensamiento Integral", Venezuela.
- Odreman, T. N. (1998). La reforma curricular venezolana de Educación Básica. Caracas.
- Ontoria, A. (2000). Potenciar la capacidad de aprender y pensar. Qué aprender para aprender y cómo aprender a cambiar. Narcea.
- Ontoria, A y otros. (2001). Mapas conceptuales. Una técnica para aprender. Narcea.
- Pereira, W. (2011). Pertinencia social de los Programas Nacionales de Formación -Misión Sucre. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos89/pertinencia-social-programas-nacionales/pertinencia-social-programas-nacionales.shtml> [Consulta: 2011, octubre 4]
- Pérez Esclarín, A. (1999). Educar en el Tercer Milenio. Venezuela: Editorial San Pablo.
- Pérez Esclarín, A. (2000). Más y mejor educación para todos. Venezuela: Editorial San Pablo.
- Pérez, A. (2003). Pedagogía para la formación integral de la persona. Jornada III Encuentro de Educación Básica UPEL-IPB.
- Picón, G. (1994). El proceso de convertirse en universidad. Aprendizaje organizacional en la universidad venezolana. Caracas: Fedeupel.

- Rincón, Amalia. (2009). *Propuestas curriculares: Federación Internacional de Fe y Alegría*. Bogotá, Colombia
- Rivas, C. (1995). *Nuevo Paradigma para la teoría y praxis educacional* (Vol. 10). Venezuela: Editorial Oasis.
- Rivera, A. (2009). *Integración curricular*. Anisia. Materiales educativos.
- Remedi, E. (1988). *Notas para enseñar a un maestro entre el contenido y el método*. *Revista de Tecnología Educativa*.
- Reyzábal, M. V. y Sanz, A. I. (1995). *Los ejes transversales. Aprendizajes para la vida*. España: Editorial Escuela Española.
- Rodríguez, J. (2008). *Gestión del mantenimiento, introducción a la teoría del mantenimiento*. Galicia, España.
- Rodríguez, M. y Rodríguez, A. (2005). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. Universidad Pedagógica "Félix Varela Morales". Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas.
- Rodríguez, R. (2010). *La preparación del profesor para el trabajo metodológico. Una alternativa actual*.
- Romero, M. (2002). *Tendencias actuales de la Didáctica de la Historia*. En *Enseñanza de la Historia. Selección de lecturas*.
- Romero, M. (2006). *Didáctica de la historia*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Ruiz, M. (2001). *Entrevista sobre tutoría a investigaciones educativas. La competencia investigadora*. México: Editorial Independiente.
- Santana, M. y Lombillo, I.. (2006). *Consideraciones generales sobre el trabajo metodológico en los centros universitarios municipales (CUM)*.
- Sarramona, N. y otros. (1998). *La profesionalización de la enseñanza. Tema recurrente en las reformas educativas. Teoría de la educación, Vol.10*.
- Sayago, Q. Z. (2004). *Los Proyectos pedagógicos de aula entre lo real y lo posible*. *Educare* (23).
- Schon, D. (1998). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*, editorial Paidós, Barcelona ; España.
- Sierra, A. (2002). *Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica*. Vol. *Compendio de Pedagogía. Parte V*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Steiman, J. (2006). *¿Analizar las prácticas? Las practicas de enseñanza en la formación docente*.

- Talys, Y. (2012). Programa Curricular Proyecto como Eje de formación para el desarrollo de competencias investigativas en los Programas Nacionales de Formación venezolanos. Publicación Latinoamericana y Caribeña de Educación. Revista IPLAC.
- Tünnermann, C. (1996). La Educación Superior en el umbral del Siglo XXI. UNESCO. Colección Respuestas.
- UNESCO. (1999). La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y acción. Paris.
- UNESCO. (2002). Conservación de la Biodiversidad y el Derecho Internacional. Kaziranga National Park. WHC.27. (pág. 239 y 240).
- UNESCO. (2003). Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Modelo de acompañamiento –apoyo, monitoreo y evaluación del PRELAC y Declaración de La Habana. La Habana, Cuba: Prelac.
- UNESCO. (2005). Informe Mundial hacia la Sociedad del Conocimiento. Ediciones Unesco.
- Usuga, I. D. (2009). Mantenimiento en latinomérica (Vol. III). Colombia.
- Vasconi, T. (1978). Sobre algunas tendencias de la modernización de la universidad latinoamericana y la formación de investigadores en ciencias sociales. “Coloquio sobre universidad y sociedad”. México: Conferencia dictada en el Universidad de Aguascalientes.
- Vecino, F. (1986). Algunas tendencias en el desarrollo de la educación superior cubana. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Vecino, F. (2001). La educación universitaria en Cuba: retos y perspectivas. Congreso Pedagogía 2001. La Habana. Cuba: Félix Varela.
- Vecino, F. (2004). La universidad en la construcción de un mundo mejor. Conferencia magistral. Congreso Internacional de la Educación Superior. La Habana.
- Vecino, F. (2010). La Educación Superior Cubana, tesis para tratar el cambio en las universidades. (Cepes, Ed.) Revista Cubana de Educación Superior, Volumen XXII, N°.3.
- Venguer, L. (1977). Temas de Psicología Preescolar. La Habana; Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Visallante, T. R. (1993). Aportaciones básicas de la IAP a la epistemología y a la metodología. Documentación Social nº 92.
- Vivas, B. (2003). Propuesta para la formación del profesorado universitario. Revista Pedagógica, Volumen 12, N°.2, pag. 63 y 64.
- Wireman, T.(1999) Desarrollo de indicadores para la gestión de Mantenimiento.
- Woodhouse, J. (2000). Mantenimiento Centrado en Confiabilidad. The Woodhouse Partnership. 2000.

Yaqueres, M. (2010) El trabajo metodológico como alternativa de integración de los componentes curriculares en la nueva universidad venezolana. RNPS No. 2140 /ISSN 1993-6850. Artículo científico, Revista IPLAC No. 5. Nov – dic 2010.

Yaqueres, M. (2012) La integración del Eje de Formación Profesional en el currículo de la nueva universidad venezolana a través del trabajo metodológico. RNPS No. 2140 /ISSN 1993-6850. Artículo científico, Revista IPLAC No. 6. Nov – dic 2012.

Zucarello, R. E. (2009). Los Programas Nacionales de Formación (PNF). Reto de las instituciones privadas de educación superior. La educación, desafíos y alternativas. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.

ANEXOS

Anexo 2.1. Caracterización Diagnóstica

Estimado profesor:

En virtud de la investigación que realizo titulada “Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente para la integración de la unidad curricular Proyecto con del Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería de Mantenimiento”. Le solicito en esta oportunidad su colaboración para que contestara sinceramente el siguiente cuestionario.

Muchas gracias.

1. ¿De acuerdo a su experiencia, los docentes de la unidad curricular Proyecto desarrollan contenidos que integran los aspectos académicos y curriculares con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento? Explique su punto de vista
2. ¿Qué es el Eje de Formación Profesional y qué representa en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?
3. ¿Cuál es su opinión en cuanto a la preparación de los docentes en la impartición de la unidad curricular Proyecto en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento?

Anexo 2.2. Entrevista semiestructurada

Estimado profesor:

En virtud de la investigación que realizo titulada “Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería de Mantenimiento”. Le solicito en esta oportunidad su colaboración para contestar las siguientes interrogantes.

Muchas gracias por su colaboración.

1. ¿Cuál es su carrera de Pregrado?
2. ¿Ha realizado Ud., un diplomado en capacitación docente, componente pedagógico o algún estudio que le permita mejorar su praxis académica?
3. ¿Se siente Ud., motivado impartiendo la unidad curricular Proyecto? ¿Podría expresar su sentir?
4. ¿Le gustaría participar en talleres de capacitación que le permitiera mejorar su praxis académica?
5. ¿Comparte Ud., saberes y experiencias con otros docentes de que imparten la unidad curricular Proyecto?
6. ¿Considera Ud., que los docentes de la unidad curricular Proyecto mantienen un criterio unificado para impartir la unidad curricular? ¿Podría expresar su opinión al respecto?
7. Según lo expresado en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana o en cualquier otro documento oficial que Ud., haya leído ¿Se integra la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento? ¿De qué manera?

Anexo 2.3 Cuestionario para los profesores

Estimado profesor:

Mucho le agradecería su colaboración para que contestara sinceramente el siguiente cuestionario, ello contribuirá a corroborar los principales aciertos y desaciertos en nuestro proceso docente-educativo.

Muchas gracias.

Utilice la siguiente escala para dar respuesta a las interrogantes planteadas que así lo admitan:

4 Mucho 3 Bastante 2 En alguna medida 1 Prácticamente nunca o prácticamente nada.

1.1 ¿Le confiere importancia a la unidad curricular Proyecto para el desempeño profesional del estudiante de Ingeniería?

1.2. ¿Realiza preguntas de reflexión problemática o que inviten a desarrollar el pensamiento crítico en el estudiante? ¿Cuáles por ejemplo?

2.1. ¿En Proyecto el estudiante consolida y ejercita conocimientos adquiridos en su unidad curricular?

2.2. ¿A su parecer la unidad curricular Proyecto permite vincular los contenidos de otras unidades curriculares?

2.3. ¿Orienta al estudiante en el uso de conocimientos previos para plantear los proyectos?

3.1. ¿Formula los objetivos de la unidad curricular Proyecto?

3.2. ¿Selecciona previamente los problemas relacionados con los contenidos impartidos?

3.3. ¿Selecciona los recursos a utilizar en el Proceso Enseñanza Aprendizaje?

¿Planifica la evaluación?

3.4.

Anexo 2.4. Guía de Observación

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGIA DEL OESTE

“MARISCAL SUCRE”

GUÍA DE OBSERVACIÓN AL DOCENTE

DOCENTE:

SECCIÓN:

FECHA:

INDICADORES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	RARA VECES	NUNCA
1. ¿La metodología utilizada para impartir la unidad curricular Proyecto es la declarada en los Programas Nacionales de Formación?				
2. ¿Realiza estrategias que facilitan la comprensión del contenido de la clase?				
3. ¿Emplea un lenguaje sencillo y comprensible del contenido de la clase?				
4. ¿Aprovecha y utiliza los equipos informáticos adecuadamente a los fines de llegar a todos los estudiantes?				
5. Recomienda a los estudiantes el uso de estrategias para el abordaje de los Proyectos socio integradores de investigación				
6. En el proceso se verifica si los estudiantes van entendiendo la estrategia aplicada.				
7. Recrea las herramientas utilizadas como modelo para los estudiantes.				
8. ¿Aborda problemas del quehacer diario del profesional en formación, a los fines de preparar al futuro egresado?				

9. Las preguntas planteadas apuntan a verificar los niveles de comprensión de la estrategia utilizada				
10. ¿Propicia actividades de intercambio del contenido presentado?				
11. ¿Promueve y permite a los estudiantes expresar su opinión en relación al contenido presentado?				

Anexo 2.5. Instrumentos para caracterizar el estado actual en la etapa preparatoria de la Estrategia

Entrevista

Estimado profesor:

En virtud de la aplicación de una Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Le solicito en esta oportunidad su colaboración para que contestara sinceramente las interrogantes siguientes:

Muchas gracias.

1. ¿De acuerdo a su experiencia, los docentes de la unidad curricular Proyecto desarrollan contenidos que integran los aspectos académicos y curriculares para el Eje de Formación Profesional declarado en los PNF de Ingeniería en Mantenimiento? Explique su punto de vista.
2. ¿Qué es el Eje de Formación Profesional y qué representa en los PNF de Ingeniería en Mantenimiento?
3. ¿Cuál es su opinión en cuanto a la formación de los egresados de los PNF de Ingeniería en Mantenimiento?

Encuesta

Estimado profesor:

En virtud de la aplicación de una Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento. Le solicito en esta oportunidad su colaboración para contestar las siguientes interrogantes.

Muchas gracias por su colaboración.

Nombre y Apellido: _____

Título de Pregrado: _____

¿Posee título de Postgrado? _____ ¿En cuál área? _____

Expresa si ha realizado alguna formación pedagógica adicional

1. ¿Se siente Ud., motivado impartiendo la unidad curricular Proyecto? ¿Podría expresar su sentir al respecto?
2. ¿Estaría de acuerdo en participar en talleres de preparación docente que le permitiera mejorar su praxis académica en la unidad curricular Proyecto?
3. ¿Le gustaría compartir saberes y experiencias con otros docentes de Proyecto?
4. ¿Considera Ud., que los docentes de Proyecto mantienen un criterio unificado para impartir la unidad curricular? ¿Podría expresar su opinión al respecto?
5. Según lo expresado en el documento constituyente de la nueva universidad politécnica venezolana o en cualquier otro documento oficial que Ud., haya leído ¿Se integra la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional declarado en los PNF? ¿De qué manera?

Anexo 2.6

2da Encuesta a los docentes de la unidad curricular Proyecto

Estimado profesor:

En virtud de la investigación que realizo titulada “Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración la unidad curricular Proyecto con del Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento”. Le solicito en esta oportunidad su colaboración para que contestara sinceramente el siguiente cuestionario.

Muchas gracias.

1. ¿Considera Ud., que la unidad curricular Proyecto es importante para el desempeño profesional del egresado de Ingeniería en Mantenimiento? Expresa el por qué de su respuesta.
2. ¿Considera Ud., que utiliza la interdisciplinariedad como una herramienta para el desarrollo de la unidad curricular Proyecto? ¿Cómo la aplica?
3. ¿Se realizan reuniones entre los docentes que imparten la unidad curricular Proyecto? ¿Por qué? Explique su punto de vista

Anexo 2.7

Solicitud del análisis crítico-reflexivo a los profesores de la unidad curricular Proyecto

Estimado colega:

En virtud de la investigación que realizo titulada "Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el del Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento". Le solicito en esta oportunidad su colaboración para que me facilite el análisis crítico-reflexivo consignado en el marco de los concursos para ingreso del personal ordinario al IUTOMS, derivado del plan de formación docente.

Muchas gracias.

Anexo 2.8. Cuestionario para la selección de especialistas

Estimado colega:

Quisiéramos que usted participara, en carácter de especialista, para valorar una Estrategia metodológica orientada a integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento, en la medida que se le entreguen los diferentes aspectos según cada una de las etapas de análisis, debate y reflexiones.

Muchas Gracias.

Marque con una equis (X) la categoría que usted considera debe otorgar a cada aspecto que se señala

Formación académica, Post Doctorado ___ Doctorado___Maestría ___Especialización___ No posee_____

Nivel profesional, Título de Pregrado_____

Tiempo vinculado a la realización de trabajo metodológico _____

Tiempo de experiencia particular en relación al tema que se investiga, _____

Posibilidad real de participación como experto Alta ___ Media___ Baja_____

Tabla de criterios Marque con una equis (x) su respuesta

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes según sus Criterios		
	A	M	B
	(Alto)	(Medio)	(Bajo)
Análisis teóricos realizados por usted			
Conocimientos empíricos que usted posee			
Trabajo consultados de diferentes autores nacionales			
Trabajo consultados de diferentes autores internacion.			
Estado del arte en otras naciones			
Su intuición			

Anexo 2.9

Guía para el criterio de especialista

Estimado especialista:

Después de saludarle tengo el agrado de informarle que una vez revisados los resultados del proceso de selección de expertos, en el que usted colaboró, por su preparación científica, pedagógica, metodológica e investigativa en educación universitaria y el área curricular donde se desenvuelve ha sido seleccionado(a), además de su experiencia como docente universitario (a), de allí que me siento halagada de poder contar con usted como miembro del equipo de expertos cuya labor es valorar las bondades, deficiencias e insuficiencias de la propuesta **“ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DEL DOCENTE EN LA INTEGRACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR PROYECTO CON EL EJE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO**, la misma es el producto de la investigación que vengo elaborando desde el año 2007, en el Instituto Universitario de Tecnología del oeste “Mariscal Sucre”, ubicado en el Distrito Capital Caracas. Se pretende con esta propuesta curricular contribuir a la educación universitaria, en correspondencia con el ideal de hombre que propende transformar el Proyecto Social Bolivariano, basado en una concepción humanística que responda en la construcción del nuevo modelo de universidad que impulsa el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria en Venezuela (MPPEU).

Por tanto, solicito de usted sus buenos oficios a fin de que exponga su criterio objetivamente para obtener la valoración de la propuesta metodológica. Tenga en cuenta que sus aportes serán de gran valor para esta investigación y los resultados de la misma. Sus opiniones serán objeto de la más estricta confidencialidad, solo serán utilizados para efectos de esta investigación.

Gracias

INSTRUCCIONES GENERALES:

1. Escriba sus datos sin omitir ninguno de ellos; no olvide que se tratarán en la más estricta confidencialidad.

Lea detenidamente la propuesta de la Estrategia metodológica para la Preparación metodológica del Docente en la Integración de la Unidad Curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación (PNF) de Ingeniería en Mantenimiento.

2. Analice cada una de sus partes y valore de acuerdo con sus conocimientos y experiencia, cada uno de los aspectos que se presentan en el cuadro para tal fin.
3. Marque con una X, la casilla que mejor represente su opinión en cuanto a la valoración que hace, de acuerdo a la siguiente escala:

5= Muy de acuerdo; 4=Bastante de acuerdo; 3= De acuerdo; 2=Poco de acuerdo; 1= Desacuerdo

DATOS GENERALES:

Nombre y apellido: _____ Genero: ____ Años de experiencia: _____

Especialidad: _____ De postgrado: _____

Institución donde trabaja: _____ Cargo: _____

Departamento al que esta adscrito: _____ Condición académica: _____

Aspectos que se evaluarán	5	4	3	2	1
	MA	B A	A	P A	D
1. La pertinencia de la propuesta de la Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación (PNF) de Ingeniería en Mantenimiento.					
2. La calidad de la fundamentación filosófica, sociológica, psicológica y pedagógica					
3. La estructuración de los talleres para integrar el Eje de Formación Profesional.					
4. La estrategia propuesta para la aplicación de los talleres					
5. La operacionalización de las variables de la investigación					
6. La factibilidad de aplicación de la Estrategia metodológica en el contexto de la nueva universidad venezolana.					
7. La Estrategia metodológica para la integración se considera científicamente novedosa.					
8. La Estrategia metodológica es consistente y aplicable en todos los trayectos de la especialidad de Ingeniería en Mantenimiento					
9. El sistema de recomendaciones metodológicas es el adecuado					
10. El rol del docente en la aplicación de la Estrategia para lograr la integración.					

A su criterio cuáles deben ser los aspectos a reforzarse para fortalecer la Estrategia metodológica para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en El PNF de Ingeniería en Mantenimiento:

Sugerencias y observaciones: La valoración debe acompañarse siempre que sea necesario de argumentos, que denoten principalmente sus deficiencias o insuficiencias para mejorarse

Gracias por su atención

Ing. Mirella Yaqueres M.

Anexo 2.10

Cuestionario presentado a los especialistas sobre la propuesta de una Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular proyecto con el eje de formación profesional en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento.

Estimado profesor:

Esta es la validación de la investigación: “Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación PNF de ingeniería en Mantenimiento.”

Usted recibe este cuestionario pues ha sido seleccionado como *Especialista* por su grado de competencia. Por tal motivo, le pedimos sus consideraciones al responder el cuestionario siguiente:

Pregunta No. 1: Seleccione marcando con una equis (x), la respuesta que usted considere adecuada a cada uno de los siguientes aspectos a evaluar en relación con la Estrategia metodológica (Em) diseñada:

No	Aspectos a valorar:	5	4	3	2	1
1	Posibilidades de éxito al aplicar la Em					
2	Pertinencia de los fundamentos de la Em en la preparación metodológica del docente.					
3	Pertinencia de las características que definen la Em en la preparación metodológica de los docentes.					
4	Lógica de la secuencia concebida en la Em para la preparación de los docentes en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.					
5	Factibilidad de implementación de la Em para la preparación de los docentes a través del trabajo metodológico.					
6	Pertinencia de la dinámica de funcionamiento de la Em para la preparación metodológica del PNF de Ingeniería. En Mantenimiento					
7	Posible generalización de la Em para la preparación de los docentes para que integren la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería. En Mantenimiento					
8	Validez teórica de la Em para la preparación de los docentes del PNF de Ingeniería en Mantenimiento.					

Leyenda:

5 - Muy adecuado. 4 - Bastante adecuado. 3 - Adecuado. 2 - Poco adecuado. 1 – No adecuado.

Pregunta No. 2: Usted puede argumentar su respuesta o expresar su opinión sobre algún otro aspecto relacionado con la "Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento".

Anexo 3.1

Entrevista a profesores que imparten la unidad curricular Proyecto.

Objetivo: Constatar el grado de preparación de los docentes para establecer el vínculo entre el Eje de Formación Profesional y la unidad curricular Proyecto.

Estimado profesor: Se está realizando una investigación con el objetivo de conocer la preparación que poseen los profesores para impartir la unidad curricular Proyecto, así como las posibilidades que tienen para integrar el Eje de Formación Profesional con la unidad curricular Proyecto en sus clases, por lo que se requiere su colaboración al responder con sinceridad la siguiente encuesta.

¿Considera usted que es necesario integrar del Eje de Formación Profesional declarado en los Programas Nacionales de Formación (PNF) con la unidad curricular Proyecto? ¿Por qué?

2- ¿Se siente satisfecho con su preparación para integrar la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional desde la clase que imparte? ¿Por qué?

3-¿Recibió orientaciones metodológicas para prepararse en el contenido de la unidad curricular Proyecto, se estableció una metodología para impartirla?

4-¿Qué dificultades encuentra para integrar el Eje de Formación Profesional en las clases de la unidad curricular Proyecto?

Anexo 3.2

Cuestionario presentado a los expertos sobre la propuesta de una Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con del Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación de Ingeniería en Mantenimiento.

Estimado profesor:

Esta es la validación de la investigación: “Estrategia metodológica para la preparación metodológica del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el Programa Nacional de Formación PNF de Ingeniería en Mantenimiento.”

Usted recibe este cuestionario pues ha sido seleccionado como *Especialista* por su grado de competencia. Por tal motivo, le pedimos sus consideraciones al responder el cuestionario siguiente:

Pregunta No. 1: Seleccione marcando con una equis (x), la respuesta que usted considere adecuada a cada uno de los siguientes aspectos a evaluar en relación con la Estrategia metodológica (Em) diseñada:

No	Aspectos a valorar:	5	4	3	2	1
1	Posibilidades de éxito al aplicar la Estrategia metodológica					
2	Pertinencia de los fundamentos de la Estrategia metodológica en la preparación profesional del docente.					
3	Pertinencia de las características que definen la Estrategia metodológica en la preparación profesional de los docentes.					
4	Lógica de la secuencia concebida en la Estrategia metodológica para la preparación de los docentes en la integración de la unidad curricular Proyecto con El Eje de Formación Profesional					
5	Factibilidad de implementación de la Estrategia metodológica para la preparación de los docentes a través del trabajo metodológico.					
6	Pertinencia de la dinámica de funcionamiento de la Estrategia metodológica para la preparación metodológica de los docentes del PNF de Ingeniería en Mantenimiento.					
7	Posible generalización de la Estrategia metodológica para la preparación de los docentes para que integren la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.					
8	Validez teórica de la Estrategia metodológica para la preparación de los docentes del PNF de Ingeniería en Mantenimiento.					

Leyenda:

5 - Muy adecuado. 4 - Bastante adecuado. 3 - Adecuado. 2 - Poco adecuado. 1 – No adecuado.

Pregunta No. 2: Usted puede argumentar su respuesta o expresar su opinión sobre algún otro aspecto relacionado con la “Estrategia metodológica para la preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional y el PNF de Ingeniería en Mantenimiento”.

Anexo 3.3. Guía de observación al docente de la unidad curricular Proyecto

Docente: _____ Especialidad: _____ Experiencia: _____

Asistencia (%): _____ Sección: _____ Fecha: _____

Tema de la clase: _____

Posee plan de clase: Si ___ No ___ Sede: _____

Dimensión 1: Preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.	Se observa	No se observa	No se ajusta
1. La metodología utilizada para impartir la unidad curricular Proyecto es la que se acordó en los talleres docentes-metodológicos.			
2. Expone con una muestra de estudiantes la asimilación del contenido de la clase impartida por el profesor. 2.1 Demuestra seguridad en el trabajo en el aula y relación con los alumnos			
3. Realiza estrategias que facilitan la comprensión del contenido de la clase.			
4. Emplea un lenguaje sencillo y comprensible del contenido de la clase.			
5. La clase está planificada, según una estructura dinámica.			
Dimensión 2: Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.	Se observa	No se observa	No se ajusta
6. Promueve el trabajo cooperativo.			
7. Favorece la comprensión del nuevo aprendizaje en los estudiantes a fin de que desarrollen su modo de actuación profesional.			
8. Promueve el establecimiento de relaciones sustantivas entre los contenidos tratados y la actividad a realizar en el contexto laboral y la comunidad.			
9. ¿Propicia actividades de intercambio del contenido presentado?			
Dimensión 3: Formación profesional del egresado	Se observa	No se observa	No se ajusta
10. ¿Aborda problemas del quehacer diario profesional en formación, a los fines de preparar al futuro egresado?			

11. Recrea las herramientas utilizadas como modelo para que los estudiantes vinculen lo aprendido con el quehacer profesional.			
12. Realiza una valoración parcial conjunta (profesor y estudiantes) acerca de la importancia del contenido aprendido en la futura vida laboral y social de los estudiantes.			

Elaborado por: Ing. Mirella Yaqueres.

Anexo 3.4

Guía de observación al docente de la unidad curricular Proyecto

Docente: _____ Especialidad: _____ Experiencia: _____

Asistencia (%): _____ Sección: _____ Fecha: _____

Tema de la clase: _____

Posee plan de clase: Si ___ No ___ Sede: _____

Dimensión 1: Preparación del docente en la integración de la unidad curricular Proyecto con el Eje de Formación Profesional.	Se observa	No se observa	No se ajusta
13. La metodología utilizada para impartir la unidad curricular Proyecto es la que se acordó en los talleres docentes-metodológicos.			
14. Expone con una muestra de estudiantes la asimilación del contenido de la clase impartida por el profesor. 2.2 Demuestra seguridad en el trabajo en el aula y relación con los alumnos			
15. Realiza estrategias que facilitan la comprensión del contenido de la clase.			
16. Emplea un lenguaje sencillo y comprensible del contenido de la clase.			
17. La clase está planificada, según una estructura dinámica.			
Dimensión 2: Eje de Formación Profesional declarado en el PNF de Ingeniería en Mantenimiento.	Se observa	No se observa	No se ajusta
18. Promueve el trabajo cooperativo.			
19. Favorece la comprensión del nuevo aprendizaje en los estudiantes a fin de que desarrollen su modo de actuación profesional.			

20. Promueve el establecimiento de relaciones sustantivas entre los contenidos tratados y la actividad a realizar en el contexto laboral y la comunidad.			
21. ¿Propicia actividades de intercambio del contenido presentado?			
Dimensión 3: Formación profesional del egresado	Se observa	No se observa	No se ajusta
22. ¿Aborda problemas del quehacer diario profesional en formación, a los fines de preparar al futuro egresado?			
23. Recrea las herramientas utilizadas como modelo para que los estudiantes vinculen lo aprendido con el quehacer profesional.			
24. Realiza una valoración parcial conjunta (profesor y estudiantes) acerca de la importancia del contenido aprendido en la futura vida laboral y social de los estudiantes.			

Elaborado por: Ing. Mirella Yáqueres.