

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

**TAREAS DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN MECÁNICA INDUSTRIAL EN
LA UNIDAD 2 DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA**

**Material docente presentado en opción al título
académico de Máster en Ciencias de la Educación.
Mención en Educación Técnica y Profesional**

BETSYS GONZALEZ SUAREZ

Holguín

2012

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

TAREAS DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE DE LOS
ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN MECÁNICA INDUSTRIAL EN
LA UNIDAD 2 DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA

Material docente presentado en opción al título
académico de Máster en Ciencias de la Educación.
Mención en Educación Técnica y Profesional

Autora: Lic. Betsys Gonzalez Suarez

Tutor: Dr. C. Luis Anibal Alonso Betancourt
Prof. Auxiliar

Holguín

2012

AGRADECIMIENTOS

- ❖ A la Revolución por haber permitido mi formación como Máster en Ciencias de la Educación.
- ❖ A mi tutor el **Dr. C. Luis Anibal Alonso Betancourt** por la ayuda brindada, guía y orientación profesional.
- ❖ A todos los que de una forma u otra hicieron posible la realización del presente trabajo.

A todos MUCHAS GRACIAS

DEDICATORIA

- ❖ A la Revolución
- ❖ A mis hijos
- ❖ A mis padres
- ❖ A mi esposo

SÍNTESIS

La presente investigación parte de la determinación a través de un estudio de diagnóstico, de las insuficiencias que presentan los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la Escuela politécnica “José A. Boizán” del municipio Moa, en el aprendizaje de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática, lo cual limita su formación general integral.

Como vía de solución al problema se proponen tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje desde una perspectiva formativa, sobre la base de la aplicación del método sistémico estructural funcional, basadas en la relación esencial entre el carácter formativo del aprendizaje y la diversidad estudiantil en el contexto individual y social.

Este resultado se sustenta en las concepciones teóricas en torno al aprendizaje formativo desde la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional (E.T.P.) y la concepción de la tarea docente desde la relación instrucción, desarrollo y crecimiento personal del estudiante de forma integrada, contextualizada y atendiendo a su diagnóstico pedagógico integral.

El proceso de valoración de la factibilidad de las tareas docentes llevado a cabo a través de su introducción en la práctica educacional demostró que con su aplicación se contribuye al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática, lo cual favorece la solución del problema planteado en el diagnóstico realizado.

Las tareas docentes pueden generalizarse a cualquier escuela politécnica donde se estudie la especialidad de Mecánica Industrial, con flexibilidad y adaptabilidad al contexto donde transcurra el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Informática.

INDICE

CONTENIDO	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO	
1. EL APRENDIZAJE FORMATIVO EN LA E.T.P. MEDIADO POR TAREAS DOCENTES EN LA ASIGNATURA INFORMÁTICA. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	7
1.1 La Informática en el proceso de Educación Técnica y Profesional continúa del obrero.....	7
1.2 El aprendizaje formativo. Reflexiones teóricas y metodológicas.....	11
1.3 La tarea docente. Reflexiones teóricas.....	22
2. TAREAS DOCENTES PARA EL TRATAMIENTO AL APRENDIZAJE FORMATIVO EN EL CONTEXTO DE LA UNIDAD 2 DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA.....	31
2.1 Diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en la unidad 2 de la asignatura Informática.....	31
2.2 Propuesta de las tareas docentes.....	35
2.3 Valoración de la factibilidad de las tareas docentes.....	51
CONCLUSIONES.....	60
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La Informática en Cuba posee gran importancia en la construcción de la sociedad socialista, por su aplicación en la ciencia, la técnica, la economía, las ciencias sociales, la educación y la defensa de la patria y contribuye con ello además al fortalecimiento en la formación de una concepción científica del mundo y la formación de valores patrióticos e internacionalistas.

La Informática adopta decisiones responsables en la vida personal, familiar y social sobre la base de la comprensión de las necesidades vitales del país, la aplicación de procesos del pensamiento, técnicas, estrategias de trabajo y la utilización de conceptos, métodos y procedimientos propios de la informática. Formula y resuelve problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social local, nacional, mundial con fenómenos y procesos científico-ambientales, que requieran transferir conocimientos y habilidades informáticas a diferentes contextos y promuevan el desarrollo de la creación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad.

La Educación Técnica y Profesional (E.T.P.) es el subsistema de la educación encargado de formar el personal técnico, capaz de hacer eficiente la entidad productiva, los servicios sociales y ejecutar las tareas tecnológicas profesionales necesarias para llevar adelante su desarrollo técnico-económico.

A partir del curso escolar 2001-2002, se comienza a aplicar el Modelo Educativo de la Escuela Politécnica Cubana, el cual tiene como propósito esencial lograr la formación de un Técnico Medio competente en correspondencia con las exigencias tecnológicas de las entidades productivas y con el modelo de sociedad socialista cubana. Este modelo educativo reestructura el subsistema de especialidades de la ETP, por familias, dentro de las que se encuentra la referida a la Mecánica.

En el orden social el Técnico Medio en la especialidad de Mecánica Industrial, tiene el **encargo social** de producir artículos en la rama Industrial de necesidad y utilidad social, así como intervenir directa y efectivamente en el uso racional y eficiente de la maquinaria industrial, mediante su cuidado en beneficio de la entidad productiva productora y por tanto de la sociedad, contribuyendo de esta forma al desarrollo

sostenible del país, a través de la explotación eficiente de la maquinaria, así como su mantenimiento y reparación.

El sistema de formación laboral de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial está concebido en tres ciclos formativos: formación general básica, formación profesional básica y formación profesional específica.

El ciclo de *formación general básica* se desarrolla en los dos primeros años de la especialidad, en el cual el estudiante recibe las asignaturas del área de formación general y básica, las cuales constituyen elementos básicos del contenido que será objeto de apropiación por parte del estudiante en los ciclos de formación profesional básica y específica.

Dentro de las asignaturas que recibe el estudiante en el ciclo de formación general básica se encuentra la asignatura de **Informática** en la cual deben aplicar métodos y procedimientos de trabajo propio de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la resolución de problemas profesionales.

La unidad 2: “Procesadores de textos” constituye una unidad esencial que en los tiempos actuales caracteriza el estado de la cultura informática del Técnico Medio en Mecánica Industrial, que enseña al estudiante a explicar el proceso de la edición digital de textos como una actividad laboral, así como aplicar los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Los resultados del diagnóstico realizado al estado del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática (anexos 1, 2 y 3), han permitido identificar las siguientes **insuficiencias**:

- En la apropiación de conocimientos relacionados con la edición digital de textos en la actividad laboral.
- En el desarrollo de habilidades informáticas para resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades laborales y problemáticas del entorno comunitario en general.

- En el desarrollo de cualidades y valores de la personalidad expresados en el cumplimiento de la disciplina informática mediante el trabajo interactivo con la computadora.

Las insuficiencias detectadas en el aprendizaje de los estudiantes surgen debido a las siguientes **causas**:

- El programa de Informática no contempla en sus orientaciones metodológicas acciones dirigidas al tratamiento de enfoque formativo del aprendizaje como sustento de la Pedagogía de la ETP.
- Las tareas docentes que orientan los profesores en la unidad 2 de la asignatura de Informática no siempre tratan metodológicamente los rasgos que caracterizan al aprendizaje formativo.
- En la orientación de las tareas docentes los profesores presentan carencias para vincular los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática con las tareas y ocupaciones que establece el perfil del egresado de Técnico Medio en Mecánica Industrial.
- El trabajo metodológico que se realiza a nivel de colectivo de asignatura no contempla como línea metodológica el tratamiento al aprendizaje formativo en el contexto de la unidad 2 de la asignatura de Informática.

El análisis de estas causales que emergen del diagnóstico realizado (anexos 1, 2 y 3) permitieron determinar el siguiente **problema conceptual metodológico**: Insuficiente preparación metodológica de los profesores de Informática en el tratamiento al aprendizaje formativo, mediante las tareas docentes que orientan en la unidad 2: “Procesadores de textos” a los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

En torno al aprendizaje formativo los autores Bermúdez y Pérez (2003, 2005) proponen una concepción teórica y metodológica en el contexto de la Educación Técnica y Profesional.

Derivado de la concepción propuesta por los autores antes referidos, se destacan las experiencias de algunos autores que la han sistematizado mediante materiales docentes en el proceso pedagógico profesional de diversas asignaturas y especialidades de la E.T.P. en el territorio holguinero; entre se destacan: González

(2008), Escalona (2008); Armas (2008); Araujo (2009); Arelis (2009); Batista (2009); Padilla (2009); Remedios (2009); González (2009); Pupo (2009); Rodríguez (2010); Hernández (2010), Quirós (2010), Díaz (2010); Espinosa (2010) y Ramírez (2011).

En estos trabajos se aportan sistema de clases, tareas docentes y sugerencias metodológicas para la dirección del aprendizaje formativo; sin embargo su tratamiento en el contexto de la unidad 2 de la asignatura Informática que se imparte a los estudiantes de la especialidad Mecánica Industrial no ha sido suficientemente abordado desde la orientación de tareas docentes.

Es por ello que el presente material docente persigue como **objetivo**: elaboración de tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo en el contexto de la unidad 2: "Procesadores de textos" que se imparte en la asignatura Informática a los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

Para el desarrollo de este trabajo se realizaron las siguientes **tareas**:

1. Fundamentar teóricamente el aprendizaje formativo en la ETP mediado por tareas docentes en el contexto de la asignatura Informática.
2. Diagnosticar el estado actual del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica "José A. Boizán" de Moa, en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática.
3. Diseñar las tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo en el contexto de la unidad 2 de la asignatura Informática que se imparte a los estudiantes de la especialidad Mecánica Industrial.
4. Valorar la factibilidad de las tareas docentes.

Para acometer cada una de las tareas que orientan la lógica a seguir en el proceso de elaboración del presente material docente, se aplicaron los siguientes **métodos**:

De nivel teórico:

Análisis y síntesis para interpretar los datos obtenidos en la aplicación de los métodos empíricos.

Inductivo – deductivo para realizar inferencias de los resultados obtenidos de cada pregunta y cada instrumento (métodos empíricos) en el orden individual y colectivo; así como para triangular toda la información obtenida y determinar el estado actual

del problema, sus causas y los resultados de la introducción de las tareas docentes en la práctica educacional.

Sistémico estructural funcional para elaborar las tareas docentes teniendo en cuenta sus componentes, estructura, las relaciones funcionales y el principio de jerarquía.

De nivel empírico:

Entrevistas a profesores de Informática para diagnosticar el estado actual del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial en los contenidos de la unidad 2.

Observación a clases para constatar como los profesores sistematizan las concepciones teóricas del aprendizaje desde un enfoque formativo en la unidad 2 de la asignatura de Informática.

Revisión de documentos para caracterizar las concepciones teóricas del aprendizaje desde una perspectiva formativa y los documentos normativos que regulan la formación de estudiantes en la ETP.

Prueba pedagógica para diagnosticar el estado del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial en la unidad 2 de la asignatura Informática.

Para realizar este trabajo se asumió la siguiente **población y muestra**:

Población: Profesores y estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa, Holguín.

Total de profesores: 4 Total de estudiantes: 30

Muestra: Se empleó intencional, asumiendo el mismo volumen de la población por ser pequeña.

Total de maestros: 4 Total de estudiantes: 30

En este trabajo se tiene como **aporte** en el orden metodológico la propuesta de tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo en el contexto de la unidad 2: “Procesadores de textos” de la asignatura de Informática que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

La **novedad** de esta propuesta en el orden metodológico radica en contextualizar el carácter formativo del aprendizaje a través de la unidad 2 de la asignatura de Informática, basado en la relación que debe existir entre la apropiación y la aplicación

del contenido por parte del estudiante en las tareas y ocupaciones que establece el perfil del egresado de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

El material se estructura de la siguiente forma.

En el **epígrafe 1** se realiza una fundamentación teórica sobre el aprendizaje formativo mediado por tareas docentes en el contexto de los contenidos de la asignatura de Informática. Se realiza en primer lugar un análisis de la importancia de incorporar la asignatura de Informática en el currículum de estudio del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial.

En segundo lugar se realizan algunas reflexiones en torno al aprendizaje formativo. En tercer lugar se realiza un abordaje teórico en torno a la tarea docente como célula fundamental del proceso de enseñanza –aprendizaje que favorece el aprendizaje formativo.

En el **epígrafe 2** se presenta en primer lugar el resultado del diagnóstico inicial del estado actual del aprendizaje que revelaron los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa, a través de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática.

En segundo lugar se ofrecen las tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo en dicho contexto formativo,

Finalmente se presenta el resultado de la aplicación en la práctica pedagógica contextualizada de las tareas docentes, a partir de revelar las principales transformaciones cualitativas que se alcanzaron en la preparación metodológica de los profesores y en el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa.

DESARROLLO

1. EL APRENDIZAJE FORMATIVO EN LA E.T.P. MEDIADO POR TAREAS DOCENTES EN LA ASIGNATURA INFORMÁTICA. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

En el presente epígrafe del trabajo se efectúa una fundamentación teórica del aprendizaje de la Informática desde una perspectiva formativa.

1.1 La Informática en el proceso de Educación Técnica y Profesional continúa del obrero.

La Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional constituye nacional e internacionalmente una rama de la Ciencia Pedagógica, con antecedentes prácticos y teóricos que se remontan a etapas anteriores al surgimiento de la Educación Técnica como sector institucionalizado de la sociedad; aspecto este avalado por resultados científico – investigativos tanto de especialistas cubanos como de otros países con alto desarrollo en la Educación Técnica y la Formación Profesional.

Un reto de trascendental alcance se plantea a la educación en el nuevo milenio: La introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de Educación Técnica y Profesional continúa del obrero, el cual según Abreu (2006) es un “proceso conscientemente dirigido de Educación Técnica y Profesional de un obrero competente, portador de cultura general, político - ideológica, económico – productiva y tecnológica que le permita su mejoramiento continuo y la integración plena a la construcción del proyecto socialista cubano.”¹

En la época contemporánea no se puede hablar de dirigir un proceso de ETP de un obrero competente, sin tomar en consideración la existencia del desarrollo de la Informática.

El vertiginoso desarrollo científico-técnico de la sociedad actual y su proyección futura, plantea retos trascendentales a la educación de las nuevas generaciones. Cuando la Informática no constituía parte del patrimonio habitual del conocimiento del hombre, nadie podía pensar en que fuera una necesidad de su formación el posibilitar la creación de “habilidades computacionales”, mientras que hoy en día

¹ ABREU REGUEIRO, Roberto. Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba, Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas), 2006, p.21

nadie se cuestiona la inclusión de la informática en el currículo estudiante como un contenido que no puede faltar en un programa educativo bien concebido.

La utilización de la informática se va volviendo algo cada vez más usual e indispensable en el mundo actual, y ya es prácticamente imposible concebir una actividad humana en que la misma no esté presente, en una u otra medida. Esto hace que se haya convertido en parte habitual de la vida, lo mismo cuando se trabaja, se aprende, se juega o se descansa.

Por lo tanto, la pregunta actualmente no es dilucidar si se debe o no introducir la informática en el aprendizaje del estudiante, sino **cuándo** y **cómo**. Esto, que aparentemente conlleva una respuesta general fácil, no ha sido así, y la consideración de la introducción de la misma en el proceso educativo ha confrontado innumerables escollos de índole muy diversa, que van desde el palpable rechazo de algunos educadores al uso de la computadora, hasta el simple hecho de no comprender sus posibilidades en el proceso educativo y en la formación y desarrollo de potencialidades y habilidades intelectuales.

Lo cierto es que aunque se señalan críticas, algunas muy severas por los efectos nocivos que su utilización excesiva puede causar en su estado de salud, nadie enfatiza en que las computadoras signifiquen un daño al desarrollo de los estudiantes cuando las mismas se utilizan de manera racional y científica y que lo que hay que hacer es buscar las vías más apropiadas para su uso y generalización en el proceso educativo.

A la era actual se le ha dado en llamar por algunos como la civilización de la computadora o la sociedad de la información. Esto hace que el intercambio de la información se haya convertido en una acción creciente en todas las actividades humanas. En este sentido hay un auge cada vez más grande de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que, de una forma u otra, tienen un efecto sobre la propia sociedad que las ha engendrado, y de la cual el quehacer educacional no está exento de esta influencia.

En la actualidad muchos, incluyendo la familia, consideran que el hecho de que los estudiantes accionen computadoras les garantiza por sí un mayor desarrollo intelectual y ven a la misma como un artificio milagroso que les ha de asegurar el

futuro. Esto crea un estado mental en que se supervaloran estas técnicas o procedimientos y se les da un rol en el proceso educativo que está muy lejos de cumplir.

Esto implica una verdad insoslayable: la era de la Informática ha llegado a la escuela, el problema radica ahora en cómo concebirla en el proceso de ETP continúa del obrero competente.

Es importante que los estudiantes de la ETP comprendan, valoren el significado del uso de la Informática como medio para aprender y como herramienta de trabajo durante la aplicación de sus tareas y ocupaciones según el objeto de trabajo que caracteriza la profesión que estudian.

La Informática de por sí no necesariamente determina un aprendizaje efectivo, para ello es necesario que la misma se inscriba dentro de una proyección educativa que determine sus potencialidades y posibilidades de colaborar a un aprendizaje real de los educandos.

Por otra parte la Informática es un instrumento, un medio en manos del educador, que es quien dirige el proceso de ETP continua del obrero. Claro está, ello conlleva que el profesor tiene que conocer a la computadora, de lo que ésta es capaz y de lo que nos facilita, y saber usarla en la consecución de sus objetivos educativos. Ella a su vez es una herramienta cuando la utiliza en su preparación.

Nadie niega hoy en día que sea un medio facilitador del aprendizaje, pero su alcance depende del modelo de enseñanza y del papel que se le otorgue en el proceso educativo, en el cual el profesor mantiene y ha de mantener, el rol principal.

Al enfocar la Informática dentro del proceso de la enseñanza y el del aprendizaje, el análisis de los teóricos y estudiosos de la tecnología educativa, plantean fundamentalmente la inserción de la misma desde tres enfoques fundamentales²: como objeto de estudio, como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza.

La computadora es sólo un instrumento, un medio, que correctamente usado puede colaborar mucho a que se obtengan logros del desarrollo y el aprendizaje pero él, por sí solo, no lo puede hacer. Por supuesto, el desarrollo tecnológico conlleva la necesidad de la inclusión de la computadora en la institución educacional y esto

² EXPÓSITO RICARO, Carlos y otros. Programa de Informática para la Educación Técnica y Profesional. – 2009, p.11.

necesariamente tiene que provocar una transformación progresiva del sistema didáctico habitual que se realiza en el grupo escolar, del cual ha de derivarse como una consecuencia natural vías y propuestas metodológicas distintas a las usualmente aplicadas en el proceso educativo.

La Informática debe entonces, ayudar al estudiante a trabajar con sus mentes, no a responder de manera automática. Debe ser un medio del desarrollo intelectual y no una respuesta mecánica a estímulos de una cierta significación.

Con la introducción de la Informática en la ETP se asumen cambios en la organización del proceso de enseñanza aprendizaje desde la concepción curricular, centrados en un modelo más humanista, heurístico, flexible y desarrollador que logre transformaciones en las maneras de pensar, sentir y actuar.

Su objetivo general es: elevar la calidad en el desarrollo y el aprendizaje de los educandos, priorizando el empleo de los Software Educativos y potenciando en los estudiantes el desarrollo de una formación informática a través de la utilización de la computadora, como medio de enseñanza y herramienta de trabajo, según corresponda (Expósito y otros, 2009)².

De esta manera la Informática puede tener una extraordinaria significación para la formación de los estudiantes en la ETP, en la misma medida en que la misma se conciba de manera científica y ocupe el papel que le corresponde en el proceso de ETP continua del obrero.

Posibilidades que brinda la Informática al proceso de ETP continúa del obrero competente.

Desempeña un papel importante para la motivación del aprendizaje, esta influye positivamente en el desarrollo integral del estudiante por las siguientes razones:

- ❑ Brinda la posibilidad de observar procesos de la producción y los servicios en condiciones simuladas, así como el empleo de tecnologías modernas que se emplean en la industria en la actualidad.
- ❑ Permite la interacción constante entre la fuente de información y el estudiante.
- ❑ Aumenta la concentración de la atención en los estudiantes y es notable su influencia en el desarrollo emocional y motivacional.

- ❑ El estudiante adopta una posición activa en la construcción del conocimiento, se familiariza con las Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus formas esenciales de trabajo, lo que incide de manera favorable en su cultura general e integral.
- ❑ Contribuye al desarrollo de formas de razonamiento lógico, la actividad grupal y además a la formación de habilidades profesionales y de cualidades laborales en los estudiantes que caracterizan al objeto de trabajo de la profesión que estudian.
- ❑ Fomenta la seguridad en la toma de decisiones.
- ❑ Desarrolla el control muscular, la orientación espacial y la coordinación visomotora.
- ❑ Enriquece, desarrolla y perfecciona el lenguaje.
- ❑ Favorece la creación y apreciación estética, enriqueciendo la vida espiritual.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente planteado la autora de este trabajo considera necesario que para lograr un efectivo trabajo en el uso de la Informática a través del proceso de ETP continua del obrero, el maestro debe instrumentar estilos de aprendizaje formativo donde instruya, eduque y desarrolle la personalidad del estudiante, el cual se aborda a continuación.

1.2 El aprendizaje formativo. Reflexiones teóricas y metodológicas.

Para efectuar esta caracterización el autor del presente material docente parte de la siguiente reflexión que realizan Bermúdez y Pérez (2003)³:

¿Cuáles son los problemas más relevantes que se manifiestan en la práctica cotidiana de la escuela?

En primer lugar, aunque en sus diseños curriculares y en los programas de las asignaturas que los constituyen, se hace muchas veces explícito que se da una estrecha unión entre **lo instructivo** (entendido como lo referente a la asimilación de conocimientos y la formación de habilidades o destrezas y hábitos) y **lo educativo** (considerado como la formación de los estudiantes), en realidad se ha manifestado una ruptura entre estos dos aspectos; fundamentalmente, se enfatiza en la

³ BERMUDEZ MORRIS, Raquel. Aprendizaje formativo y crecimiento personal, 2003. – p.31

instrucción en detrimento de la educación (al menos, no se planifican conscientemente las influencias propiamente educativas en las tareas docentes).

Esto se manifiesta en que la metodología, los requerimientos y las reglas que permiten organizar y planificar el proceso de aprendizaje de los conocimientos y habilidades de los estudiantes, históricamente, han estado más definidos y se sistematizaron y organizaron primero que aquellos que han tenido que ver con la organización del proceso de formación de los estudiantes, los cuales presentan indefiniciones y ambigüedades.

Un sencillo ejemplo demuestra esta última afirmación. Si a cualquier maestro o profesor se le pregunta cómo organizaría sus clases para que sus estudiantes aprendieran determinados conocimientos y desarrollaran correspondientemente las habilidades para utilizar esos conocimientos en diversas situaciones, indudablemente que no presentaría dificultades en exponer cómo realizaría esas clases: qué tareas deben cumplir los estudiantes para alcanzar los objetivos propuestos, qué métodos utilizaría, cuáles medios y cómo los evaluaría.

Sin embargo, si a continuación se le preguntara cómo lograría que en esas clases sus estudiantes desarrollaran, la esfera moral de su personalidad, o los contenidos y funciones psicológicas de la misma, entonces se comenzaría a titubear, expresarían generalidades y, probablemente, sus planteamientos adolecerían de falta de concreción y de definición. Por otro lado, generalmente se produce una separación entre los conocimientos y las habilidades relacionadas con ellos: primero se aprende la teoría y después se aprende la práctica, lo que nos conduce a una segunda dicotomía: **la separación entre teoría y práctica.**

La enseñanza de la Informática en la Educación Técnica y Profesional se caracteriza por regla general por ser práctica y posee potencialidades educativas para integrar armónicamente la teoría con la práctica, o sea, los contenidos con las tareas y funciones que caracterizan al perfil del egresado del técnico medio en Mecánica Industrial; sin embargo esto no siempre es aprovechado por los profesores en las tareas docentes que orientan a sus estudiantes en las clases de esta asignatura.

Para el estudiante, tanto los conocimientos teóricos como las habilidades profesionales carecen de sentido; la asimilación de los conocimientos y habilidades

es muy formal, por lo que estos no logran interiorizarse, ni pasan a formar parte de los criterios y convicciones personales del sujeto, aspecto que debe ser trabajado por el profesor de Informática a partir del argumento antes planteado.

Esta falta de sentido se agrava en tanto que, lo que enseña la escuela pocas veces se vincula directamente con la vida, con las experiencias vivenciales de los estudiantes, con sus necesidades personales. Las asignaturas se convierten en algo tan abstracto y alejado de la realidad que el estudiante no logra comprender para qué necesita aprender todo eso.

Esto conduce a una dicotomía entre **los aspectos cognitivos y afectivos** de la psiquis, teniendo en cuenta que los conocimientos y/o habilidades no le provocan ninguna reacción emocional positiva, no se relacionan con sus experiencias personales, ni con las problemáticas o contingencias cotidianas que enfrenta cada día o que tendrá que enfrentar en el futuro. (Bermúdez y Pérez, 2003)

La ausencia de vivencias afectivas positivas o incluso, la aparición de reacciones emocionales negativas durante las actividades escolares se agudiza por la falta de dominio que los maestros tienen del trabajo grupal. Al no ser capaces de observar e interpretar la dinámica grupal ni de coordinarla eficientemente, no pueden aprovechar las potencialidades y fuerzas del grupo para el logro de un aprendizaje eficaz y mucho menos para el enriquecimiento de cada uno de sus miembros.

El profesor, en el mejor de los casos, desea hacer un trabajo para lograr el desarrollo de su grupo y dar una atención individualizada a cada estudiante, pero, no lo logra por su falta de experiencia en esta tarea y por la carencia de recursos técnicos y metodológicos para enfrentarla.

De modo que no crea un clima psicológico positivo en el grupo, ni propicia la libertad de expresión y acción de los estudiantes, ni el intercambio, el diálogo o debate grupal y mucho menos la duda o la discrepancia de los estudiantes con lo planteado por el maestro. No se aprovecha ni las potencialidades del individuo, ni las del grupo, perdiéndose las posibilidades de enriquecimiento mutuo; y manteniendo, por tanto, la dicotomía entre **lo individual y lo grupal**, reflexionan en este sentido Bermúdez y Pérez (2003).

Si además, el profesor no es capaz de orientar y controlar con precisión las tareas docentes, no posee las capacidades pedagógicas que le permitan explicar con claridad y de modo asequible el contenido y dirigir con eficacia el proceso de aprendizaje, poco puede esperarse en cuanto a la formación de los estudiantes en dicho proceso, puesto que se genera una dicotomía entre **la actividad y la comunicación**, al no lograr su unidad en sistema coherente, en el cual la actividad de aprendizaje se logre mediante una comunicación positiva, permitiendo el desarrollo de habilidades comunicativas; y esta comunicación propicie una más clara y precisa orientación de las acciones de aprendizaje, así como una ejecución y control más eficaces de las mismas.

Estas reflexiones realizadas por Bermúdez y Pérez (2003) son plenamente compartidas por la autora de este trabajo, debido a que a través de su experiencia como profesora de Informática, ha podido constatar que el principal problema que presentan los profesores del colectivo metodológico de la asignatura de Informática, es el referido a lograr en la propia concepción de la tarea docente, la integración entre la instrucción y la educación como condición indispensable para contribuir al desarrollo y crecimiento personal de sus estudiantes.

El **Crecimiento Personal** se define como *el proceso de cambio y transformación que se produce en la personalidad como sistema, que permite un nivel superior de regulación y autorregulación comportamental e implica una mejor relación con su medio, con las otras personas y consigo mismo*. (Bermúdez y Pérez, 2003)⁴.

Por tanto, hay Crecimiento Personal cuando, además de los cambios que se producen en los contenidos psicológicos de la personalidad, estas transformaciones dan como resultado un nivel superior de autonomía del sujeto, de independencia, lo que implica que aumenta la posibilidad de establecer una *relación activa con el medio*, en correspondencia con las exigencias que la sociedad le plantea; pero, al mismo tiempo, que sea más autodeterminado, más consciente de sus posibilidades y limitaciones, lo que implica que cambie la relación *consigo mismo*, por lo que el sujeto es responsable de las consecuencias de sus decisiones autodeterminadas, asume los éxitos y errores que se derivan de esas acciones y los enfrenta con

⁴ Ibidem, p.18

madurez, manifestando confianza en sí mismo; igualmente, estos cambios se reflejan en su trato con los otros, el cual cambia cualitativamente, por lo que se manifiesta una *interacción positiva con los demás*.

Por ejemplo, en un sujeto, producto de determinadas influencias, se pueden presentar cambios en su esfera cognoscitiva: nuevas características de sus procesos, desarrollo de sus operaciones mentales, etc. Si estos cambios no afectan a su personalidad de tal modo que se produzcan modificaciones en la manera en que interactúa con lo que le rodea y con sus semejantes en su vida cotidiana, en la relación que tiene consigo, entonces, aunque se ha producido un desarrollo (en este caso de una esfera de su personalidad), no ha habido un Crecimiento Personal.

El Crecimiento Personal es el resultado de un proceso que expresa el nuevo nivel alcanzado en el desarrollo integral de su personalidad, así como sus potencialidades y es también un proceso que comienza en los primeros años de la vida y se expresa en una relación cada vez más activa con el medio y consigo mismo y en una interrelación más positiva con los otros, lo que hace del sujeto un ente activo y participativo en su contexto socio-histórico en el que va manifestando niveles de autonomía y autodeterminación cada vez mayores.

Este proceso es tan contradictorio como cualquier otro proceso de desarrollo, supone momentos de avances y de retrocesos, así como momentos de saltos cualitativos, de crisis, que marcan el paso a nuevas etapas de desarrollo personal. Es una espiral y como tal, su movimiento general es ascendente.

Las influencias educativas, en nuestra opinión, deben encaminarse a propiciar el Crecimiento Personal. En el caso de la escuela politécnica, esto es un imperativo central, ya que, junto con la familia, los agentes educativos de la entidad productiva, tiene el encargo social de propiciar el desarrollo personal de cada estudiante a su cargo.

Precisamente, se es del criterio que, en su labor cotidiana, el profesor de Informática debe tener en cuenta las características que, en esta concepción, definen al Crecimiento Personal, las que le servirán de parámetros para poder determinar hasta qué punto sus estudiantes han crecido desde el punto de vista personal como resultado del aprendizaje formativo.

A continuación se presentan los argumentos que sustentan por qué se asume este enfoque de aprendizaje como una vía para elevar los resultados del aprendizaje de la Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial.

Para realizar estos argumentos se explicita a continuación la propuesta de Bermúdez y Pérez (2003) respecto al aprendizaje formativo:

El enfoque del aprendizaje formativo parte de la concepción materialista dialéctica del mundo, del hombre y de su desarrollo y de la teoría histórico cultural como fundamento psicológico de la relación entre la educación y el desarrollo psíquico, como base fisiológica del aprendizaje, como comprensión de los procesos de aprendizaje y desarrollo humano y como soporte metodológico para su investigación y aplicación en la práctica.

Se define el **Aprendizaje Formativo** como “proceso personalógico, responsable y consciente de apropiación de la experiencia histórico social que ocurre en cooperación con el maestro y el grupo en el cual el estudiante transforma la realidad y logra su crecimiento personal.”⁵.

El proceso de apropiación de la experiencia histórica social es entendido tal y como lo definió A.N. Leontiev (1967): "Este es un proceso que tiene como resultado propio la *reproducción*, por parte de los individuos, de las propiedades humanas que se han formado históricamente, de las capacidades y formas de conducta. Este es el proceso... de transmisión a un *individuo* de los logros del desarrollo de la especie.”⁶

El término reproducción no significa que se repita textual o mecánicamente la información o las acciones transmitidas por alguien que enseña, sino que el individuo vuelve a realizar las acciones que están concretizadas en los objetos y fenómenos de la realidad, haciéndolas suyas en un proceso activo, en el cual con la ayuda del otro, aprende los procedimientos u operaciones implícitos en esas acciones, logrando, como resultado de esa interacción con el objeto, mediatizada por el que enseña y por los instrumentos necesarios, el dominio de los modos de utilización de esos objetos como objetos humanos, y con ello, las capacidades y funciones necesarias para su empleo.

⁵ Ibidem, p.12

⁶ LEONTIEV, Alexei N. El aprendizaje como problema en la Psicología, 1967. – p.16

Junto con esos procedimientos y modos de utilización de los objetos, el individuo también hace suyos los modos de comportamiento y de interacción propios de los seres humanos que permiten la comunicación con los que le rodean.

La apropiación de la experiencia histórico social es entendida, en el aprendizaje formativo, como algo más que proceso de adquisición de instrumentos culturales para poder realizar las acciones y de instrumentos mediadores para esto, es además, proyectar, producir y valorar su propio desarrollo y el de los demás.

El resultado del aprendizaje formativo es la adquisición de la experiencia histórico social, pero no de cualquier experiencia histórico social, sino de aquella que para el sujeto es importante, necesaria, aquella que tiene significación y sentido personal en su vida en el momento en que la aprende y en función de los planes y proyectos futuros de cada uno.

En el aprendizaje formativo el contenido del aprendizaje coincide con los resultados directos del mismo, es decir, el sujeto aprende aquello que se constituye en resultado directo e inmediato de su aprendizaje. Los resultados indirectos no son contenidos del aprendizaje, sino un producto de éstos, que se va logrando en el propio proceso de aprender, que en el aprendizaje formativo, como su nombre lo indica, es un proceso **formativo**.

De este modo, en la medida en que se adquieren conocimientos, habilidades, formas de comportamiento, estrategias, instrumentos y medios para proyectar los procesos de autodesarrollo, para enfrentar y solucionar situaciones, problemas y conflictos, etc., se van produciendo cambios internos en cada persona que tienen que ver no sólo con el enriquecimiento de sus contenidos psicológicos, sino con los modos de asumir las situaciones y autorregular el comportamiento en función de los objetivos y proyectos personales.

Lo anterior quiere decir que en el proceso de aprendizaje se va produciendo otro proceso, paralelo y a la par de él: el proceso de crecer, por tanto, en el aprendizaje formativo los procesos de aprendizaje y los procesos formativos se dan a la vez, conjuntamente y transcurren en el mismo tiempo y espacio, siendo muy difícil su separación. No obstante, cada uno de ellos tiene su propia esencia y especificidad y no se identifican.

Por ejemplo, el concepto de honestidad, su importancia en la sociedad y la manera en que éste se expresa en los comportamientos, puede constituirse en contenido de aprendizaje, pero el valor honestidad no constituye un contenido a **aprender**, sino un contenido psicológico a **formar**.

No basta con que el estudiante se apropie del concepto honestidad, de su importancia y de su expresión comportamental para que la honestidad se haya constituido en un contenido personalógico que lo caracterice como ser humano y regule su actuación consecuentemente. Es necesario que este contenido de aprendizaje adquiera un *sentido* para él, es decir, un alto valor emocional que lo convierta en fuerza movilizadora de sus recursos, de sus potencialidades y que al incorporarse a ellos, modifique sus configuraciones personalógicas, convirtiéndose en una nueva adquisición del **desarrollo**.

Esto se materializa en el aprendizaje de la Informática cuando el profesor a partir de las tareas docentes que orienta a sus estudiantes favorezca la apropiación de sus contenidos a partir de que comprendan e interpreten el significado del contenido que aprenden para contribuir al desarrollo de sus tareas y ocupaciones, o sea, en la solución de problemas profesionales que se revelan en los procesos de producción de piezas con arranque de virutas en las entidades laborales.

Dentro de las tareas y funciones del técnico medio en Mecánica Industrial contenidas en el perfil del egresado se establece la referida a: "Elaborar proyectos tecnológicos para el maquinado de piezas". Para ello el estudiante debe emplear la computación como herramienta de trabajo, con énfasis en los procesadores de textos con el formato que contiene las tablas de descripción de tecnologías para el maquinado, para lo cual debe entonces aplicar los contenidos objeto de apropiación durante el aprendizaje de la Informática, de ahí el significado social que encierra la necesidad de asumir y reconocer la necesidad de sistematizar este estilo de aprendizaje en el contexto del proceso de ETP continua del técnico medio en Mecánica Industrial.

Es importante destacar en el argumento anterior que el aprendizaje formativo es un proceso por cuanto en él, el sujeto se modifica y pasa de un momento inicial a otro final cualitativamente nuevo, pasando por distintas etapas o momentos. Pero, esa

nueva cualidad es superior a la que ya existía, le enriquece, le hace más autónomo, capaz e independiente, le hace crecer.

Este es un aspecto que según Bermúdez y Pérez (2003) diferencia el aprendizaje formativo de cualquier otro enfoque del aprendizaje. No basta con que el sujeto cambie, es necesario que ese cambio implique un nuevo nivel de autorregulación y regulación comportamental que le permita una interacción más efectiva con su realidad social, es decir, el aprendizaje formativo conduce a un **crecimiento personal**.

A su vez el proceso de apropiación es individual, específico y único para cada sujeto. Se produce en cada cual con un ritmo y características propias. La experiencia, una vez que se incorpora al mundo interno del sujeto, sufre transformaciones que la hacen diferente a la de los demás, lo que tiene que ver con la historia anterior, presente y futura de cada persona y con su interrelación con la realidad en que este proceso transcurre. El proceso de aprendizaje ocurre en el **sujeto**, como persona concreta y específica, es decir, el aprendizaje es un proceso **individual**.

Esto no significa, de ningún modo, que lo grupal tenga menos importancia. El aprendizaje individual se produce en el grupo, y esa situación especial de aprendizaje le confiere características sui géneris que le diferencian del aprendizaje que transcurre en la relación maestro-estudiante de tipo tutorial o de preceptor o institutriz. En el aprendizaje grupal, lo que cada individuo aprende está condicionado de manera directa por los procesos que ocurren en el interior del grupo, por la dinámica que existe en el salón de clase. Los fenómenos grupales marcan pautas que pueden favorecer o entorpecer el proceso de cambio y transformación del sujeto, por lo que la comprensión del proceso de crecimiento personal en las condiciones del grupo escolar debe, necesariamente, pasar por la comprensión de la dinámica grupal en que este proceso transcurre.

Es por ello que en el contexto de la Informática que se imparte al técnico medio en Mecánica Industrial el aprendizaje formativo es asumido como referente teórico.

Ahora bien, para sistematizar el aprendizaje formativo en la asignatura de Informática se deben tomar en consideración sus características esenciales.

Según Bermúdez y Pérez (2003) el aprendizaje formativo se caracteriza por ser: **Personológico, Consciente, Transformador, Responsable y Cooperativo.**⁷

Personológico. Significa que el sujeto expresa plenamente sus potencialidades en el proceso de aprender, es decir, aprovecha sus recursos personológicos de manera efectiva, a la vez que le imprime un sello propio al proceso, que lo hace distintivo y absolutamente diferente al aprendizaje de los demás. Lo que va a aprender adquiere para él un significado y un sentido personal, se convierte en algo necesario para lograr sus metas, para avanzar en su propio desarrollo. Se siente implicado no sólo en relación con los contenidos que aprende y con los objetivos que ha de alcanzar, sino también en relación con los procesos mismos de aprendizaje y desarrollo.

Consciente. Implica la plena conciencia del modelo del objeto y de la acción, lo que permite ir controlando su marcha y resultado y hacer las correcciones pertinentes, también la conciencia de qué cambios de sí mismo espera lograr en ese proceso, de qué recursos internos posee para enfrentar el proceso de cambio, qué potencialidades y qué limitaciones, lo que le posibilita la toma de medidas preventivas para evitar las dificultades. Implica ser consciente del transcurrir de sus procesos psíquicos en la realización de la tarea, de sus vivencias afectivas, reacciones comportamentales y recursos personológicos, de modo que pueda interpretar los estancamientos, retrocesos y errores a la luz, no sólo de aspectos externos, sino de su propia personalidad y de su grado de implicación en el proceso.

Transformador. Le permite al estudiante actuar sobre la realidad y modificarla, y a la vez, actuar sobre sí mismo para lograr su autotransformación en el proceso de aprendizaje. Esta característica se manifiesta en cuatro direcciones.

- ❑ En la transformación de la información que constituye contenido del aprendizaje.
 - En la transformación de los objetos de la realidad relacionados con el aprendizaje.
 - En la transformación de las otras personas con las que interactúa al aprender.
- ❑ En la transformación de sí mismo durante el aprendizaje.

Responsable. Ser responsable implica que el sujeto responda por el objeto, proceso y resultado de su propio aprendizaje. Significa participar en la proyección y en la toma de decisiones con respecto a los objetivos a alcanzar, a los contenidos, al

⁷ BERMUDEZ MORRIS, Raquel. Aprendizaje formativo y crecimiento personal, 2003. – p.43-54

proceso y a las formas y vías de evaluación del aprendizaje y del desarrollo y asumir la responsabilidad que le corresponde por su compromiso y participación en las decisiones tomadas en la realización de una tarea de significación social.

Cooperativo. El aprendizaje se produce en los espacios de intersubjetividad grupal o en la relación entre pares, incluido el par maestro-estudiante, mediante el intercambio de información, experiencias y vivencias en un proceso cooperativo que enriquece y modifica las existentes en cada estudiante. En esos espacios se va produciendo un cambio no sólo conceptual, sino en los contenidos y modos de funcionar de las configuraciones personalógicas del sujeto, que conducen a un nuevo nivel de autorregulación comportamental. Lo que cada estudiante aprende está condicionado por la dinámica del grupo de aprendizaje del cual forma parte. Aunque el aprendizaje ocurre en un sujeto, se produce en un proceso de interacción con otros, por lo que tiene un carácter social, es a la vez un aprendizaje grupal, lo que puede o no facilitar el crecimiento personal en función de su coordinación, lo que cada estudiante aprende está condicionado por la dinámica grupal.

El aprendizaje formativo sólo se produce cuando todas las características están presentes constituyendo un sistema íntegro en el que cada una se interrelaciona con las demás, haciendo posible un proceso de aprender verdaderamente formador, en el cual el sujeto se corresponde e implica personalmente, en un proceso cooperativo, consciente, activo y transformador de la realidad y de sí mismo, en el que desempeña un rol protagónico y responsable de su propio aprendizaje.

Cada una complementa y refuerza la otra, elevando la calidad del proceso de aprendizaje. La ausencia de alguna reduce los efectos favorables sobre el proceso de aprender y por ende, sobre el desarrollo de la personalidad resultante del mismo.

En el contexto del aprendizaje de la Informática que se imparte a los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial, estas características del aprendizaje formativo se manifiestan cuando el profesor realiza las siguientes acciones didácticas:

- Diagnostica la personalidad de sus estudiantes en el contexto individual y grupal desde una dimensión cognitiva – instrumental y afectivo –volitiva
- Proyecta sobre la base del diagnóstico tareas docentes para el aprendizaje en las que debe lograr una implicación personal de sus estudiantes de forma

individual y cooperada, en la cual interpreten el significado del contenido objeto de apropiación para el desarrollo de sus tareas y ocupaciones contenidas en el perfil del egresado.

- ❑ Emplea métodos y procedimientos en los cuales instruya y eduque de forma integrada la personalidad de sus estudiantes que contribuya al desarrollo y crecimiento personal según la delimitación de la zona de desarrollo potencial establecida durante el diagnóstico.
- ❑ Emplea formas de evaluación individual y colectiva que propicien el desarrollo de la autoevaluación y la coevaluación estudiantil a partir de la comprensión y valoración del crecimiento personal alcanzado.

Es evidente que para lograr lo anterior se requiere dinamizar los métodos y estilos de dirección del aprendizaje de la Informática mediante un sistema de trabajo metodológico en el seno del colectivo de profesores de la asignatura, como vía para elevar la preparación metodológica en la aplicación de este enfoque del aprendizaje mediado a través de la tarea docente como célula fundamental de dicho proceso.

Es por ello que se presentan a continuación los principales argumentos que asume la autora de este trabajo en torno a la tarea docente como célula fundamental, que permita sistematizar el carácter formativo del aprendizaje a través de la asignatura de Informática que se imparte a los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial.

1.3 La tarea docente. Reflexiones teóricas.

Los problemas que se presentan al **hombre en la vida** requieren que el **estudiante** adquiera la **habilidad de trabajar independientemente** en la adquisición de conocimientos y métodos de la actividad, solo así estará a la altura de su tiempo para poder asimilar tanto en la escuela como fuera de ella, el caudal de la cultura acumulada por la sociedad y que él necesita para reflexionar y solucionar cada problema nuevo que surja en su trabajo y la vida en general.

La exigencia planteada acerca del protagonismo del estudiante precisa de una concepción diferente en cuanto al papel a asumir por el maestro en la dirección del proceso, principalmente desde la tarea. Lograr una posición activa del estudiante requiere, entre otras, que este se implique en tareas de trabajo independiente para

favorecer su independencia cognoscitiva, valorativa, comunicativa y transformadora, lo cual en gran medida depende de cómo el maestro dirige su desarrollo mental y físico según el diagnóstico pedagógico integral.

Sobre la tarea se han realizado importantes aportaciones teóricas y metodológicas, entre las que se destacan los trabajos de Davidov (1987); Álvarez de Zayas (1992, 1999); Rivilla (1995); Fraga (1997); Silvestre y Zilberstein (1999); Fuentes (1999); Alonso (2003, 2006); Labrada (2006); Concepción y Rodríguez (2006). En estos valiosos trabajos se realiza un abordaje de la tarea docente desde una concepción general y en algunos casos para la formación tecnológica de profesionales, tal es el caso de las obras de Fraga (1997); Fuentes (1999), Alonso (2003) y Labrada (2006). En todos los casos antes referidos se aprecia el sentido significativo que le han dado a la tarea vista como célula fundamental de la clase, como el elemento que media entre la enseñanza y el aprendizaje, en la cual el maestro debe asegurar un proceso de instrucción orientando al estudiante hacia la búsqueda activa del contenido, que favorezca el desarrollo del pensamiento, de habilidades lógicas, intelectuales y profesionales, así como la atención a sus necesidades educativas, sobre las base de las concepciones teóricas del aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora.

Del análisis realizado por estos autores la autora asume el concepto planteado por Concepción y Rodríguez (2006) cuando enuncian que la tarea docente “constituye el **núcleo del trabajo independiente** de los estudiantes. El maestro elabora la tarea, la orienta y la controla, como medio de enseñanza. El estudiante la resuelve como medio de aprendizaje (...) Entendemos por **tarea** una situación de aprendizaje que debe resolver el estudiante como medio para la apropiación de los contenidos y valores.”⁸

En consonancia con lo anterior, la autora de este trabajo considera a criterio valorativo que la tarea docente es una situación de aprendizaje que le permite al estudiante la apropiación de contenidos, en la cual comprende, explica e interpreta su significado, para poder aplicarlo en la solución de problemas profesionales que resuelve el técnico medio una vez egresado en las empresas.

⁸ CONCEPCIÓN GARCÍA, Rita. Rol del maestro y sus estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje, 2006. – p.17

Las tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje desarrollador se realizan estrechamente, con el uso de métodos de enseñanza de carácter productivo, es decir, que conciben al estudiante en su doble condición de objeto y sujeto en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Es importante tener presente que el tipo de trabajo independiente que se conciba por medio de la tarea docente está sujeto en todo momento a la naturaleza y los objetivos de la asignatura motivo de estudio y forma parte de un sistema planificando el trabajo independiente, lo que supone según Concepción y Rodríguez (2006)⁹:

- El incremento gradual de la complejidad el nivel de dificultad.
- El ajuste de su contenido y nivel de independencia a las posibilidades reales de los estudiantes
- La relación existente entre los objetivos y las exigencias de las tareas que se proponen por las distintas asignaturas de un mismo grado.

La actividad independiente que realizan los estudiantes mediante la realización de tareas docentes supone siempre la posesión, por parte de ellos de conocimientos previos, así como grado suficiente del desarrollo de habilidades, al mismo tiempo que la necesidad de un esfuerzo, dentro de sus posibilidades, para lograr el objetivo propuesto. Así mismo, debe contarse con el tiempo necesario para la realización de la tarea. De no tener en cuenta estos elementos, podría ser perjudicial la acción educativa que se realice por parte del profesor.

La autora considera que el desarrollo de la independencia cognoscitiva, comunicativa, transformadora y valorativa que se favorece a través de la tarea docente, se vincula estrechamente a la formación de los siguientes rasgos personales, a decir de Concepción y Rodríguez (2006)⁹:

- El interés y las habilidades para organizar, racionalmente el trabajo.
- La realización de tareas propuesta sin ayuda alguna.
- La superación independiente de las dificultades.
- El interés y el esfuerzo para aplicar métodos de auto control y corrección, tanto del proceso seguido en el desarrollo de su trabajo como sus resultados.
- El tratamiento crítico de los materiales de estudio.

⁹ Ibidem, p.32-39

- ❑ La preocupación por el desarrollo de la independencia en el colectivo.
- ❑ El planteamiento constante de cada problema.

La tarea docente refleja un estado del aprendizaje que puede cambiar condicionado por la influencia de resolver la tarea, es un medio para aprender conocimientos, hacer y ser en el proceso de apropiación de los contenidos. Si se traslada el postulado de zona de desarrollo próximo al lenguaje pedagógico, es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la posibilidad de resolver individualmente una tarea y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la posibilidad para la resolución de una tarea docente de mayor complejidad con la orientación y guía del maestro, un adulto u otro estudiante. La tarea docente permite diagnosticar los aciertos, logros y también las necesidades de aprendizaje.

Según su estructura, la tarea docente es una situación de aprendizaje que incluye según Concepción y Rodríguez (2006)¹⁰:

- ❑ Proposición o planteamiento.
- ❑ Exigencia (s)
- ❑ Requiere un proceder (procedimiento) para resolver la (s) exigencia (s)

La **proposición o planteamiento** revela la situación de aprendizaje, la cual debe:

- ❑ Aplicar interdisciplinariamente los contenidos precedentes para aprender, aplicar y perfeccionarlos (**lo instructivo**).
- ❑ Educar cualidades volitivas de la personalidad como la firmeza, la perseverancia, el autocontrol, la independencia y la consideración de la aplicación de los contenidos para la vida (**lo educativo**)
- ❑ La influencia en el desarrollo intelectual y físico, la valoración de los resultados y su proceder en la formación del pensamiento (**lo desarrollador**).

Las **exigencias** a cumplir en la tarea docente deberán estar en consonancia con las exigencias que según Concepción y Rodríguez (2006) revelan un marcado carácter desarrollador del aprendizaje, ellas son las siguientes:

- ❑ Estructurar el proceso a partir del protagonismo del estudiante en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje, orientado hacia la búsqueda activa del contenido de la enseñanza.

¹⁰ Ibidem, p.45-48

- ❑ Partir del diagnóstico de la preparación y desarrollo del estudiante. Atender las diferencias individuales en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.
- ❑ Organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, desde posiciones reflexivas del estudiante, que estimulen el desarrollo de su pensamiento y su independencia cognoscitiva.
- ❑ Estimular la formación de conceptos así como el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento y el alcance del nivel teórico, en la medida en que se produce la apropiación de los procedimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.
- ❑ Orientar la motivación hacia la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y entrenarse en cómo hacerlo.
- ❑ Desarrollar formas de actividad y comunicación que permitan favorecer el desarrollo individual, logrando una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.

Estas **exigencias** están orientadas en una lógica de aprendizaje activo, con un esfuerzo intelectual productivo del estudiante, que supera la concepción repetitiva y de memoria mecánica. El maestro tiene que desplegar preparación psicológica y pedagógica para enfrentar la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura y de la educación en general de los estudiantes como ser social que se prepara para vivir en ella.

El **procedimiento** a concebir en la estructura de la tarea docente requiere a criterio de la autora de este trabajo, considerar los siguientes aspectos:

- ❑ El método de enseñanza que revele un carácter desarrollador

Este método según Concepción y Rodríguez (2006) “centra su atención en la dirección científica de la actividad práctica, cognoscitiva y valorativa de los estudiantes; que propicia la independencia cognoscitiva y la apropiación del contenido de enseñanza, mediante procesos de socialización y comunicación, que contribuye a la formación de un pensamiento reflexivo y creativo, que permita al alumno operar con la esencia, establecer los nexos, las relaciones y aplicar el contenido en la práctica social, que conlleva a la valoración personal y social de lo que se estudia (...) y que contribuya a la formación de acciones de orientación,

planificación, valoración y control, cumpliendo sus funciones instructiva, educativa y desarrolladora.”¹¹

La autora reconoce la propuesta del trabajo independiente y la elaboración conjunta como métodos propuestos por Klimberg (1978) que revelan una enseñanza desarrolladora a emplear en el aprendizaje de la Informática.

El procedimiento el cual estará en dependencia de la creatividad y maestría pedagógica del maestro, en el que sea capaz de aplicar las exigencias que caracterizan al aprendizaje desarrollador.

Los medios de enseñanza que en el contexto de la Informática lo constituye la propia computadora, el sistema de aplicación y el software educativo.

La evaluación en la cual se proponga como evaluar integralmente al estudiante según el tránsito por los niveles de asimilación del conocimiento.

De lo anterior se comparte el criterio de Concepción y Rodríguez (2006) al considerar que la tarea es un eslabón mediador entre la enseñanza y el aprendizaje para que el estudiante se apropie y aplique el contenido.

Todo lo anteriormente planteado hace pertinente significar que la calidad del aprendizaje de la Informática dependerá en gran medida del desarrollo de la independencia cognoscitiva, valorativa, comunicativa y transformadora del estudiante, de su autonomía en el aprendizaje. Este desarrollo es la finalidad del trabajo independiente que se alcanza por medio de la tarea docente.

Ahora bien para aplicar de manera sistemática estas concepciones se asume el **procedimiento** planteado por Concepción y Rodríguez (2006) que le permitirá al estudiante resolver las tareas docentes que se proponen para el aprendizaje de la Informática. Este procedimiento se explica a continuación:

En la **etapa de orientación** se comprende la situación de aprendizaje que presenta la tarea en su proposición o planteamiento, su exigencia atendiendo a qué información aporta, qué me pide o requiere y de qué dispongo para resolver. La lectura profunda permite entender el significado de la proposición, las exigencias, relacionarlos con los conocimientos y procedimientos que ha utilizado con anterioridad. En la reformulación con sus palabras integra las partes separadas

¹¹ Ibidem, p.52

(síntesis) para buscarle sentido y considerar si está en condiciones de pasar a ejecutar la tarea. En ocasiones se hace necesario descomponer en partes la tarea, para poder lograr una mayor comprensión de la misma.

En la **etapa de ejecución** se regula la acción buscando un proceder y se resuelve, la ejecución puede voltear hacia la comprensión de nuevo. En la **etapa de control**, se realiza una mirada a las exigencias y se comprueba la respuesta o resultado y el proceder; se hacen consideraciones sobre para qué me sirve lo que aprendo. Como se aprecia la resolución de tareas es un proceso, que transcurre en tres etapas y estas se relacionan entre sí.

Este procedimiento general incluye preguntas en el lenguaje del estudiante y un conjunto de acciones para la solución de la tarea. Los procedimientos se enseñan con el objetivo de que el sujeto los utilice para guiar su proceder mental en la formación de su estrategia particular para ejecutar.

Teniendo en cuenta que la ejecución de una tarea transcurre mediante un conjunto de acciones, los procedimientos incluyen preguntas para movilizar el pensamiento hacia qué acciones se requieren para ejecutar.

Cada sujeto adaptará un proceder según sus necesidades y posibilidades, sin seguir pasos rígidos preestablecidos sino etapas para orientarse, ejecutar y controlar sus resultados así como reflexionar sobre su proceder con la intención consciente de perfeccionar su estrategia de aprendizaje.

Con el objetivo de favorecer el protagonismo del estudiante en la búsqueda activa del contenido, además de ofrecer procedimientos, es necesario hacer consciente al estudiante de cómo transcurre su aprendizaje, o sea cómo operan sus procesos mentales para aprender, para lo cual es efectivo que reflexionen individualmente y en grupo sobre cómo procedieron para resolver y para el autocontrol.

La socialización en la clase como vía de control de la resolución de tareas sobre cómo opera cada estudiante para comprender, ejecutar, autocontrolar su resultado y el proceder, puede favorecer que todos realicen reflexiones sobre la estrategia particular ante la misma situación e incorporar lo que a otro le dio buenos resultados para perfeccionar su proceder individual, fundamentalmente contribuye a orientarse bien antes de ejecutar y autocontrolar cada acción.

Favorece también percatarse que ante una misma tarea puede haber procedimientos y resultados diversos que nos alerta que puede atenderse con carácter diferenciado en el trabajo independiente de los estudiantes. La consideración que hace el estudiante sobre para qué le sirve la tarea que resuelve, es una vía de reflexión constante para relacionar contenidos, procederes con la realidad y la vida.

Otro aspecto interesante a considerar es lo relacionado a la diversidad de criterios de clasificación de las tareas docentes.

A continuación se presenta el criterio de clasificación, que asume la autora, el cual es útil atendiendo al tipo de clase que desarrollen.

Según este criterio las tareas pueden ser (Concepción y Rodríguez, 2006):

- Tareas para la búsqueda del nuevo contenido.
- Tareas para el desarrollo de habilidades.
- Tareas para la sistematización del contenido.

Las **tareas para la búsqueda** se diseñan para involucrar al estudiante en la elaboración o descubrimiento del nuevo contenido, por ejemplo: definir o interpretar la definición de los principales conceptos del tema. La **tarea para el desarrollo de habilidades** tiene la finalidad de ejercitar las operaciones de determinadas habilidades en situaciones cambiantes y creciente nivel de complejidad, por ejemplo: diseñar una encuesta de investigación social, etc. La **tarea de sistematización** persigue profundizar la complejidad del contenido, por ejemplo revisar varios autores sobre una teoría y determinar lo esencial, hacer comentario, crítica científica, tomar partido de posición ante un criterio.

Esta tipología es útil a los maestros para la planificación de las tareas docentes que los estudiantes realizarán en cada tipo de clase y no entra en contradicción con la clasificación de tareas según la estructura de la actividad cognoscitiva, sino que se complementan. Una tarea para la sistematización del contenido puede ser a la vez productiva o creativa.

Derivado del análisis realizado anteriormente, se debe plantear que la tarea según Fraga (1996) tiene las **FUNCIONES** de: reconstruir, construir, aplicar y sistematizar el conocimiento, aspecto que es válido considerar en el aprendizaje de la Informática desde una perspectiva formativa, aunque es bueno puntualizar que en nuestro

contexto se centra más en la función de aplicar y sistematizar el conocimiento que aprende en la solución de problemas vinculados con la vida mediante el empleo de la Informática.

Con esta última reflexión se concluye el análisis que desde el punto de vista teórico se asume para la elaboración de las tareas docentes.

Con ello finaliza la presentación del resultado obtenido de la caracterización del aprendizaje de la Informática desde un enfoque formativo, el cual ha servido de base para la elaboración de las tareas docentes que se presentan en el próximo epígrafe, como vía de solución al problema detectado en el diagnóstico realizado, el cual se presenta a continuación.

2. TAREAS DOCENTES PARA EL TRATAMIENTO AL APRENDIZAJE FORMATIVO EN EL CONTEXTO DE LA UNIDAD 2 DE LA ASIGNATURA INFORMÁTICA

En el presente epígrafe se hace la propuesta del material docente que se aporta en el trabajo el cual es contentivo de las tareas docentes para el aprendizaje desde una perspectiva formativa de la Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial, así como los resultados del diagnóstico inicial y final.

2.1 Diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en la unidad 2 de la asignatura Informática.

El diagnóstico es un proceso que permite conocer la realidad educativa de los estudiantes y poder concebir estrategias de acciones para transformarla en pos de contribuir a su crecimiento personal.

En este trabajo se centró el diagnóstico en el estado actual del aprendizaje de la Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial durante el curso escolar 2009-2010 a partir de indicadores que le confirieron mayor riqueza cualitativa a este proceso.

La valoración de las principales insuficiencias que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la Informática se realiza fundamentalmente sobre la base de:

- Los informes de las visitas de ayudas metodológicas, inspección y especializadas realizadas al centro a nivel municipal, provincial y nacional.
- Los resultados de las comprobaciones de conocimientos y de promoción alcanzados en la asignatura.
- Los indicadores para evaluar el aprendizaje de la Informática en los estudiantes. Ellos son:

Se considera que el aprendizaje de la Informática en los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial **MUY BUENO** cuando se observan en el estudiante durante la solución del ejercicio los siguientes **indicadores**:

- Apropiación de conocimientos relacionados con la edición digital de textos en la actividad laboral.

- Muestra un certero desarrollo de habilidades informáticas para resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades laborales y problemáticas del entorno comunitario en general.
- Manifiesta un adecuado desarrollo de cualidades y valores de la personalidad expresados en el cumplimiento de la disciplina informática mediante el trabajo interactivo con la computadora.
- Su ritmo de trabajo es rápido y seguro.
- Trabaja con organización.

Se considera que el aprendizaje de la Informática en los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de **BUENO** cuando cumple los siguientes **indicadores**:

- Apropiación de conocimientos relacionados con la edición digital de textos en la actividad laboral.
- Muestra un certero desarrollo de habilidades informáticas para resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades laborales y problemáticas del entorno comunitario en general.
- Manifiesta ciertas dificultades en el desarrollo de cualidades y valores de la personalidad expresados en el cumplimiento de la disciplina informática mediante el trabajo interactivo con la computadora.
- Su ritmo de trabajo es rápido y seguro.
- Trabaja en algunas ocasiones con cierta desorganización.

Se considera que el aprendizaje de la Informática en los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de **REGULAR** cuando cumple los siguientes **indicadores**:

- Apropiación de conocimientos relacionados con la edición digital de textos en la actividad laboral.
- Muestra insuficiencias en el desarrollo de habilidades informáticas para resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la

digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades laborales y problemáticas del entorno comunitario en general.

- Manifiesta ciertas dificultades en el desarrollo de cualidades y valores de la personalidad expresados en el cumplimiento de la disciplina informática mediante el trabajo interactivo con la computadora.
- Su ritmo de trabajo no siempre es rápido y seguro.
- Trabaja en algunas ocasiones con cierta desorganización.

Se considera que el aprendizaje de la Informática en los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial **INSUFICIENTE** cuando no alcanza el nivel reproductivo y no cumple con los indicadores para la categoría REGULAR.

A partir de estos indicadores cualitativos concebidos para valorar el estado actual del aprendizaje, se efectuó el diagnóstico para lo cual:

1. Se entrevistaron a cuatro maestros de Informática (Ver anexo 1).
2. Se entrevistaron a 30 estudiantes. (Ver anexo 2).
2. Se observaron clases a los cuatro maestros que trabajan con la asignatura de Informática (Ver guía, anexo 3).
3. Se aplicó una prueba pedagógica para constatar el estado actual del aprendizaje de la Informática a una muestra de 30 estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial (Ver anexo 4).

Atendiendo al resultado que arrojaron las preguntas de forma individual en cada uno de los instrumentos aplicados se arribó tal y como se mostró en la introducción del trabajo al problema que hizo necesario la realización del trabajo.

Las principales **insuficiencias** que manifestaron los estudiantes en el aprendizaje de estos contenidos se centran en los aspectos siguientes:

- En el tránsito de la apropiación hacia la aplicación del conocimiento sobre los procesadores de texto en la actividad laboral que realizan.
- No determinan los procedimientos y algoritmos de trabajo de los diferentes comandos para el trabajo con los procesadores de textos.
- Aprenden los contenidos a un nivel de asimilación reproductivo.

- ❑ Insuficiente desarrollo de habilidades informáticas para el trabajo con los procesadores de textos, tales como: editar, insertar, entre otras con rapidez, precisión, flexibilidad e independencia.
 - ❑ Su ritmo de trabajo es lento e inseguro.
 - ❑ Se manifiestan de manera poco laboriosa durante el trabajo con la computadora.
- Estas insuficiencias que se revelan en el aprendizaje del estudiante son condicionadas en cierta medida por las insuficiencias encontradas en el proceso de dirección del aprendizaje, las cuales constituyen las **causas** que las provocan.

En este sentido las causas fundamentales se centraron en los aspectos siguientes:

- ❑ Insuficiente atención diferenciada a los estudiantes con lento desarrollo en el aprendizaje.
- ❑ La poca utilización de la enseñanza formativa a través de las clases que imparten los profesores en el contexto de la asignatura.
- ❑ Falta de preparación metodológica de los profesores de Informática para la sistematización de las concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje formativo mediante tareas docentes.
- ❑ Es limitado el conocimiento que tienen los profesores para comprender, explicar e interpretar el carácter formativo del aprendizaje en el contexto de la asignatura de Informática.
- ❑ Es insuficiente en la realización de las sesiones de preparación metodológica del colectivo de la asignatura, el tratamiento metodológico al aprendizaje formativo mediado por tareas docentes.
- ❑ No siempre se logra una evaluación del aprendizaje del estudiante de forma integrada, flexible y contextualizada al diagnóstico individual y colectivo.

Este resultado hizo pertinente la necesidad de elaborar las tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo como una vía para contribuir al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática, las cuales se presentan a continuación.

2.2 Propuesta de las tareas docentes.

Para su elaboración se tuvieron en cuenta los siguientes argumentos:

- El criterio de profesores que imparten la asignatura de Informática.
- La experiencia como profesora de la asignatura de Informática.
- El programa de la asignatura de Informática.
- El resultado del diagnóstico del aprendizaje de la Informática.
- Los problemas metodológicos que limitan la preparación de los profesores para sistematizar el aprendizaje formativo en la asignatura de Informática.
- Los fundamentos teóricos y metodológicos en torno al aprendizaje desde una perspectiva formativa a través de la asignatura de Informática.
- La estructura didáctica de la tarea docente.

2.1 Estructura y componentes de las tareas docentes.

Siendo consecuentes con el método sistémico estructural funcional, la autora asume la propuesta de Alonso (2004) sobre la estructura y componentes didácticos que debe tener las tareas docentes que se proponen en el presente material docente, la cual se presenta a continuación¹²:

1. Objetivo:

- Habilidad ¿qué van a hacer los estudiantes?
- Conocimiento ¿qué van a saber?
- Nivel de profundidad ¿hasta dónde lo van a hacer?
- Nivel de sistematicidad ¿en qué orden lógico lo van a hacer?
- Intencionalidad educativa ¿qué cualidades, valores, aptitudes, sentimientos, motivaciones desarrollar en la personalidad del estudiante?

En el trabajo se propone la situación de aprendizaje llevando al estudiante en el tránsito por los niveles de asimilación del conocimiento, o sea, desde la apropiación hacia la aplicación del contenido objeto de aprendizaje.

3. Situación de aprendizaje:

- Instruir: desarrollo de conocimientos y habilidades según diagnóstico en la esfera cognitiva.

¹² ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. La concepción de tareas docentes: una alternativa para la dirección del aprendizaje en la escuela cubana actual. – 2004, p.4

- ❑ Educar tratamiento a las potencialidades educativas planteadas en el objetivo (diagnóstico afectivo – volitivo de los estudiantes), tratamiento a los programas directores, ejes transversales, trabajo político – ideológico, de formación de valores y preventivo a trabajar en la personalidad del estudiante.
- ❑ Desarrollar: estimular el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

Es importante en la situación de aprendizaje tener presente el método que va a emplear el profesor para el uso de la tarea docente durante la clase. Este puede ser en elaboración conjunta o mediante el trabajo independiente en sus diversas variantes: problémico, búsqueda parcial, investigativo, técnica de trabajo en grupo, etc. Este se delimita al declarar la secuencia de actividades del profesor y el estudiante durante el desarrollo de la clase. De importancia cardinal reviste también la salida curricular a los programas de la Revolución con énfasis en: o, la Informática, el audiovisual y el Editorial Libertad.

4. Medios de enseñanza requeridos para el desarrollo de la tarea:

- ❖ Libros, hojas didácticas, láminas, maquetas, objetos reales, pizarrón, material bibliográfico, vídeo, computadora, televisor, retroproyector, diapositivas, cassetes en vídeo, entre otros.

5. Evaluación:

Se realizará en función del sistema de evaluación establecido para la asignatura considerando el criterio de cada profesor atendiendo las características psicopedagógicas de sus estudiantes.

Atendiendo a todo lo anteriormente planteado se presentan a continuación las tareas docentes que se proponen en el presente material docente.

2.2 Propuesta de las tareas docentes.

La unidad 2: “Procesadores de textos” de la asignatura de Informática que se imparte a los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial tiene 10 horas clases.

Esta unidad tiene como **objetivos**:

1. Explicar el proceso de la edición digital de textos como una actividad laboral.
2. Aplicar los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a

las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general.

Como contenidos que en ella se imparten se tienen los siguientes:

Contenidos:

1. Surgimiento y desarrollo de los procesadores de textos.
2. Importancia del estudio de un procesador de texto, sus funciones.
3. La edición digital de textos, una actividad laboral. El proceso de digitalización de la información: su conservación, transformación, recuperación y transmisión. Vías para la digitalización del texto.
4. La corrección ortográfica de un texto.
 - Búsqueda y reemplazo de palabras en un texto.
 - El uso del diccionario de sinónimos.
5. Uso de recursos gráficos.
 - Imágenes, gráficos simples y esquemas.
6. La elaboración de tablas.
 - Conceptos y denominación de filas, columna y celda.
 - Las tablas estadísticas simples y de frecuencia.
 - Fórmulas para el cálculo automatizado de los datos. Ventajas y limitaciones.

Habilidades a desarrollar en la unidad:

1. Resolver problemas integrando los conocimientos informáticos adquiridos en cuanto a la digitalización de textos en la resolución de problemas vinculados con el resto de las asignaturas, a las actividades escolares y problemáticas del entorno comunitario o social en general

A partir de estas características de la unidad 2 se proponen un total de 14 tareas docentes

TAREA DOCENTE 1

Objetivo: Valorar el surgimiento y desarrollo de los procesadores de textos teniendo en cuenta las tendencias de su evolución histórica, que contribuya al desarrollo de la cultura informática en los estudiantes.

Situación de aprendizaje:

Realice una lectura del material “Los procesadores de textos: su evolución histórica.doc” que se encuentra en el escritorio de la computadora y valore las tendencias que han caracterizado su surgimiento y desarrollo a partir de responder en sus cuadernos las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuándo surgieron los procesadores de textos?
- b) ¿Cuáles han sido las principales etapas que han caracterizado su surgimiento y desarrollo?
- c) ¿Cuáles han sido las características principales de cada una de ellas?
- d) ¿Cuáles han sido las principales tendencias que han caracterizado el desarrollo de los procesadores de textos hasta la época actual?

TAREA DOCENTE 2

Objetivo: Caracterizar el Procesador de Texto Microsoft Word teniendo en cuenta el significado y sentido que tiene en la actividad laboral que realizan los estudiantes; desarrollando la cultura informática y habilidades de expresión oral y redacción.

Situación de aprendizaje:

Caracterice el Procesador de Texto Microsoft Word. Para ello auxíliate de las siguientes preguntas:

- 1.1 ¿Qué es el Procesador de Texto Microsoft Word?
- 1.2 ¿Cuáles son las características fundamentales del Procesador de Textos Microsoft Word?
- 1.3 ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre cada uno de los componentes que integran el Procesador de Textos Microsoft Word en cuanto a: campo de aplicación, funciones y características fundamentales?
- 1.4 ¿Qué significado y sentido tiene para ustedes el empleo del Microsoft Word como procesador de textos en la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial en la Industria? Argumente.

TAREA DOCENTE 3

Objetivo: Caracterizar los procedimientos para la edición digital de textos en la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

El proceso de edición de textos es parte de las funciones que debe cumplir el técnico medio en Mecánica Industrial. Ante esta situación caracterice los procedimientos empleados y las vías para la edición de textos como parte de la actividad laboral que realiza este especialista. Para ello y con la ayuda del Microsoft Word responda las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es la edición de textos?
- b) ¿Para qué se emplea este procedimiento informático?
- c) ¿Cuáles son los comandos más empleados en la edición de textos?
- d) ¿Cuáles son los procedimientos empleados para la edición de textos?
- e) ¿Qué significado y sentido tiene en la actividad laboral del técnico medio en Mecánica Industrial la edición de textos? Argumente.

TAREA DOCENTE 4

Objetivo: Editar textos relacionados con la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial en las empresas, teniendo en cuenta los comandos y procedimientos establecidos; que contribuya al desarrollo de la cultura informática de los estudiantes.

Situación de aprendizaje:

A continuación se muestran las tareas y ocupaciones que debes realizar una vez graduado de Técnico Medio en Mecánica Industrial:

El Técnico Medio en Mecánica Industrial, posee una sólida preparación general integral y profesional básica, en la proposición y elaboración de las tecnologías de producción de piezas por arranque de virutas, así como la elaboración de planes de mantenimiento de los equipos industriales y procesos de reacondicionamiento y reparación de las piezas típicas de estas, lo que le permite enfrentar los problemas de su profesión, analizar las soluciones y ejecutar las actividades con independencia y creatividad, para ello:

- a) Elabora piezas en taladradoras, tornos, fresadoras, recortadores y rectificadoras, mediante la utilización de planos o muestras, con documentación tecnológica o sin ella, así como efectúa las operaciones de banco relacionadas con la labor que realiza.

- b) Aplica métodos actualizados de reacondicionamiento de las piezas de la maquinaria industrial, los procesos de reparación de las piezas típicas y los principales mecanismos, pudiendo efectuar trabajos de montaje industrial y elaborar el sistema de mantenimiento.
- c) Interpreta la documentación técnica, planos y esquemas de las piezas a elaborar y reparar.
- d) Afila las herramientas de corte que emplea.
- e) Selecciona y utiliza los instrumentos de medición, control y control-medición relacionados con su campo de acción, así como los demás útiles de trabajo puesto a su disposición.
- f) Prepara y repara las máquinas industriales y realiza los ajustes necesarios para mantener su precisión.
- g) Prepara y utiliza los dispositivos necesarios para el trabajo.
- h) Realiza las operaciones y procesos tecnológicos de fabricación de piezas en las máquinas herramientas, así como de la reparación de éstas.
- i) Cumple las normas establecidas para el cuidado y conservación del medio ambiente, relacionadas con la salud y seguridad del trabajo, así como la evaluación de los riesgos del ambiente laboral.
- j) Cumple y hace cumplir las reglas generales y específicas de seguridad y salud del trabajo, así como las medidas de protección contra incendios.

Ante esta situación:

1. Abra el Microsoft Word.
2. Edite este texto teniendo en cuenta el siguiente formato:
 - Hoja carta,
 - Texto justificado a 2,5 cm por todos los lados,
 - Interlineado: 1,5
 - Letra: Arial 12
 - Las tareas a) y c) deben estar en letra inclinada y resaltadas en negrita.
3. En el formato deseado edita otro texto en el mismo documento que contenga la respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué significado y sentido tiene en tu formación laboral, aprender a realizar las tareas y ocupaciones antes referidas? Argumente.

4. Guarde el texto editado en el escritorio con sus nombres y apellidos.

TAREA DOCENTE 5

Objetivo: Caracterizar los comandos y procedimientos empleados para la corrección ortográfica de un texto, la búsqueda y reemplazo de palabras y el uso del diccionario de sinónimos, que contribuya al desarrollo de la cultura informática de los estudiantes.

Situación de aprendizaje:

El proceso de corrección ortográfica de un texto, de búsqueda y reemplazo de palabras y el uso del diccionario de sinónimos es parte de las operaciones que se realizan en el trabajo con los procesadores de textos. Ante esta situación caracterice los procedimientos empleados para su realización en el contexto de la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial.

Para ello y con el sistema de ayuda del Microsoft Word responda las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es la corrección ortográfica de un texto?
- b) ¿Para qué se emplea?
- c) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para la corrección ortográfica de un texto?
- d) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para el reemplazo de palabras en un texto?
- e) ¿Qué es el diccionario de sinónimos?
- f) ¿Para qué se emplea en la edición de textos?
- g) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para el uso del diccionario de sinónimos?
- f) ¿Qué significado y sentido tiene en la actividad laboral del técnico medio en Mecánica Industrial la corrección ortográfica de textos, el reemplazo de palabras y el empleo del diccionario de sinónimos? Argumente.

TAREA DOCENTE 6

Objetivo: Aplicar los procedimientos y comandos para la corrección ortográfica de un texto, el reemplazo de palabras y el empleo del diccionario de sinónimos, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

Abra el Microsoft Word y realiza las siguientes operaciones:

- a) Abra el texto editado en la tarea docente 4 que se encuentra en el escritorio de la PC con sus nombres y apellidos.
- b) Realice la corrección ortográfica del documento.
- c) Busque la palabra: “**máquina herramienta**” y reemplácela por “**máquina industrial**”.
- d) Busque el sinónimo de las siguientes palabras: *máquinas, conservación, mantenimiento, reacondicionamiento, operación, ajuste, instrumento, medición, pieza, torno y herramienta.*

TAREA DOCENTE 7

Objetivo: Caracterizar los comandos y procedimientos empleados para el uso de recursos gráficos: Imágenes, gráficos simples y esquemas que se emplean como parte de la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial, que contribuya al desarrollo de su cultura informática.

Situación de aprendizaje:

Durante el proceso de edición de textos que se realiza como parte de la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial debe insertar imágenes, gráficos y esquemas. Ante esta situación caracterice los procedimientos empleados para su realización. Para ello y con el sistema de ayuda del Microsoft Word responda las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué son los recursos gráficos que se emplean en el trabajo con los procesadores de textos?
- b) ¿Para qué se emplean?
- c) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para insertar una imagen o realizar un dibujo de una pieza?
- d) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para diseñar e insertar un gráfico?
- e) ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para insertar o realizar un esquema?

- f) ¿Qué significado y sentido tiene en la actividad laboral del técnico medio en Mecánica Industrial la inserción de imágenes, gráficos y esquemas durante el trabajo con los procesadores de textos? Argumente.

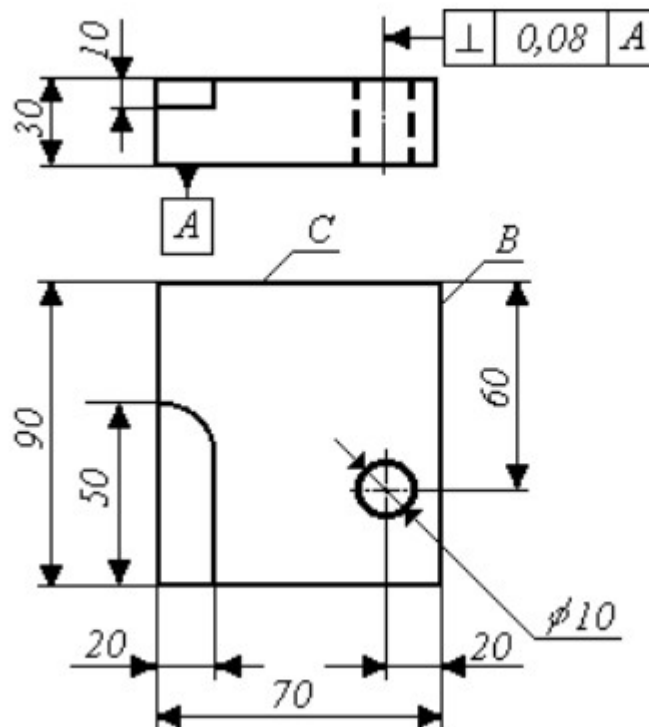
TAREA DOCENTE 8

Objetivo: Aplicar los procedimientos y comandos para la inserción de imágenes y esquemas en un texto, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

Abra el Microsoft Word y realiza las siguientes operaciones:

- a) Inserte el siguiente esquema que representa el plano de una pieza prismática:



- b) Aplicando los contenidos que recibes en la asignatura de Dibujo Técnico, edite un texto en el formato deseado en el cual interpretes el plano de la pieza prismática insertada.
- c) Realice la corrección ortográfica del texto editado.
- d) Guarde el documento en el escritorio con sus nombres y apellidos.

TAREA DOCENTE 9

Objetivo: Aplicar los procedimientos y comandos para la inserción de un gráfico en un texto, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

Abra el Microsoft Word y realiza las siguientes operaciones:

- a) Inserta un gráfico el cual refleje el resultado del plan de producción de ruedas dentadas de la fábrica “Pedro Soto Alba” de Moa que se muestra a continuación:

Año	Plan	Real	%
2009	1 235	1 200	97,1
2010	1 155	1 000	86,5
2011	1 300	1 280	98,4

- b) Edite un texto en el formato deseado en el cual aparezca un análisis valorativo del cumplimiento del plan de producción de ruedas dentadas de la fábrica en los años 2009, 2010 y 2011 a partir de las siguientes interrogantes:

1. ¿En qué año la fabrica logró un mejor resultado del plan de producción?
2. ¿En qué año la fábrica obtuvo bajos resultados en el cumplimiento del plan de producción?
3. ¿Consideras que la fábrica fue eficiente durante el cumplimiento del plan de producción en el período del 2009 al 2010? Argumente.

- c) Guarde el documento con sus nombres y apellidos en el escritorio de la PC.

TAREA DOCENTE 10

Objetivo: Caracterizar la edición de tablas durante el trabajo con el procesador de textos, teniendo en cuenta los conceptos y denominación de filas, columna y celda, las fórmulas para el cálculo automatizado de los datos, sus ventajas y limitaciones, así como los comandos y procedimientos empleados, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

Durante el proceso de edición de textos que se realiza como parte de la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial debes insertar tablas. Ante esta situación caracterice los procedimientos empleados para su realización.

Para ello y con el sistema de ayuda del Microsoft Word responda las siguientes preguntas:

- ¿Para qué se emplean las tablas en la edición de textos?
- ¿Qué se entiende por fila, columna y celda?
- ¿Qué es el cálculo automatizado de los datos que se insertan en la tabla? ¿Cuáles son sus ventajas y limitaciones?
- ¿Cuáles son los comandos y procedimientos que se emplean para editar una tabla?
- ¿Qué significado y sentido tiene en la actividad laboral del técnico medio en Mecánica Industrial la edición de tablas? Argumente.

TAREA DOCENTE 11

Objetivo: Editar una tabla que refleja el proceso tecnológico de fabricación de piezas en las que se pueden obtener superficies exteriores en revolución, teniendo en cuenta los comandos y procedimientos estudiados, que contribuya al desarrollo de la cultura informática del estudiante.

Situación de aprendizaje:

Abra el Microsoft Word y realiza las siguientes operaciones:

- Edite en el formato deseado la siguiente tabla que refleja un proceso tecnológico en el cual se pueden obtener superficies exteriores en revolución:

Tipo de elaboración		Capa defectuosa (µm)	Medida lineal	Grado de forma geométrica	Rugosidad en Ra
Torneado	Desbaste	120 – 60	IT 14 – IT 12	XI – X	50 – 12,5
	Semiacabado	50 – 20	IT 12 – IT 11	X – IX	25 – 6,3
	Acabado	30 – 20	IT 10 – IT 9	VIII – VII	12,5 – 3,2
	Acabado fino	10 – 5	IT 9 – IT 7	VII	1,6 – 0,8
Rectificado	Previo	20	IT 9	VII	3,2 – 1,6
	Acabado	15 – 5	IT 8 – IT 7	VI	1,6 – 0,8
	Acabado fino	5	IT 6 – IT 5	VI – V	0,8 – 0,2
Superacabado		5 – 3	IT 5 – IT 4	V – IV	0,8 – 0,05
Rodado		–	IT 10 – IT 5	VII – V	1,6 – 0,1

b) Aplicando los contenidos que aprendes en las asignaturas de Dibujo Técnico y Mediciones Mecánicas, edite un texto que contenga las respuestas a las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué significan cada uno de los elementos contenidos en la tabla?
2. ¿Qué significado tiene para el cumplimiento de las tareas y ocupaciones del técnico medio en Mecánica Industrial, aprender a editar tablas? Argumente.

c) Guarde el documento en el escritorio con sus nombres y apellidos

TAREA DOCENTE 12

Objetivo: Aplicar las fórmulas para el cálculo automatizado de datos en una tabla, teniendo en cuenta el procedimiento a seguir, que contribuya al desarrollo de la cultura informática de los estudiantes.

Situación de aprendizaje:

Abra el Microsoft Word y realiza las siguientes operaciones:

a) Edite en el formato deseado la siguiente tabla que refleja el resultado del plan de producción de ruedas dentadas de la fábrica “Pedro Soto Alba” de Moa.

Año	Plan	Real	%
2009	1 235	1 200	97,1
2010	1 155	1 000	86,5
2011	1 300	1 280	98,4

b) Inserta una fila en la parte inferior

c) Determine el total del plan y el real de producción de la fábrica en el período de 2009 hasta el 2011 con el empleo del cálculo automatizado de datos

TAREA DOCENTE 13

Objetivo: Elaborar documentos en el Procesador de Texto Microsoft Word teniendo en cuenta los procedimientos para la edición de textos sencillos, la inserción de tablas y de imágenes; desarrollando la cultura informática y habilidades de expresión oral y redacción.

Situación de aprendizaje:

1. A continuación se muestra una tabla que representa el consumo eléctrico en kw-h de una empresa en los meses de enero, febrero y marzo del año 2006.

	Enero	Febrero	Marzo
Consumo (kw-h)	160 kw-h	180 kw-h	220 kw-h
Cantidad de dinero gastado	\$ 32.00	\$ 36.00	

- Abra el Procesador de Texto Microsoft Word
- Crea un documento bajo el nombre: "tabla"
- Guárdalo dentro de la carpeta "estudiantes" que está en "mis documentos"
- Inserta la tabla
- Si cada Kw-h se cobra a 0.09 c hasta los primeros 100 kw-h y a partir de los 100 kw-h hasta los 300 kw-h se cobra a 0.20 c ¿qué cantidad de dinero gastó la empresa en el mes de marzo? Ubica el dato en la tabla que elaboraste.
- ¿Consideras que la empresa contribuye al ahorro de energía eléctrica durante su proceso productivo? Argumenta tu respuesta.
- ¿Cómo contribuyes desde tu hogar al ahorro de energía eléctrica?
- Edita un párrafo donde establezcas el formato deseado, la respuesta a los incisos anteriormente planteados.
- Guarde el documento.

TAREA DOCENTE 14

Tema: Trabajo con el Procesador de Textos Microsoft Word.

Objetivo: Elaborar documentos en el procesador de textos Microsoft Word teniendo en cuenta los procedimientos para la edición de textos sencillos, la inserción de tablas y de imágenes; desarrollando la cultura informática y habilidades de expresión oral y redacción.

Situación de aprendizaje:

Partiendo de la tabla trabajada en la tarea anterior:

- Abra el Procesador de Texto Microsoft Word
- Abra el documento bajo el nombre: "tabla"
- Inserta en la tabla, una columna a la derecha, en la que aparezca el consumo de la empresa en el mes de abril, el cual se reportó en 100 kw-h
- Si cada Kw-h se cobra a 0.09 c hasta los primeros 100 kw-h y a partir de los 100 kw-h hasta los 300 kw-h se cobra a 0.20 c ¿qué cantidad de dinero gastó la empresa en el mes de abril? Ubica el dato en la tabla que elaboraste.

- e) ¿Consideras que la empresa contribuyó en este mes al ahorro de energía eléctrica en su proceso de producción? Argumenta tu respuesta basándote en los documentos referidos al PAEME.
- f) Edita un párrafo donde establezcas el formato deseado, la respuesta a los incisos anteriormente planteados.
- g) Guarde el documento perfeccionado.

Sugerencias metodológicas al profesor para el uso didáctico de las tareas docentes en las clases de esta unidad:

1. Ubicar en el horario docente los turnos de clases con una frecuencia de 2 horas de duración, para lograr el aprendizaje formativo.
2. Dosificar el sistema de clases de la unidad en la siguiente forma:

No. Clase	Contenido	Tareas docentes
1	Surgimiento y desarrollo de los procesadores de textos. Significado y sentido que tiene en la actividad laboral.	1 y 2
2	La edición de textos en la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial.	3 y 4
3	La corrección ortográfica de un texto. Búsqueda y reemplazo de palabras. El diccionario de sinónimos.	5 y 6
4	La inserción de imágenes, esquemas y gráficos en el texto. La edición de tablas.	7, 8 y 9 10, 11 y 12
5	Elaboración de documentos en Microsoft Word relacionados con la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial.	13 y 14

Como se observa se proponen un total de cinco clases (2 horas de duración cada una, turno doble) para un total de 10 horas que tiene la unidad. La clase 1 es de nuevo contenido. Las clases 2, 3 y 4 son combinadas, en el primer turno es de nuevo contenido, en ellas se orientarán las tareas docentes 3, 5, 7 y 10 y en el segundo turno la clase será de ejercitación, para lo cual se orientará en dichas clases, las tareas docentes 4, 6, 8, 9, 11 y 12.

La clase 5 es de ejercitación en la cual se orientarán las tareas docentes 13 y 14 en las cuales el estudiante integrará lo aprendido en las clases anteriores.

El profesor tendrá flexibilidad a partir de esta propuesta, de realizar ajustes y seleccionar las tareas docentes de forma diferenciada y según el diagnóstico de sus estudiantes.

3. Emplear los siguientes métodos de enseñanza y procedimientos:

En las clases de nuevo contenido:

Método: Elaboración conjunta

Procedimiento:

- Se formarán equipos de trabajo según la cantidad de computadoras existentes en el laboratorio y el diagnóstico de los estudiantes.
- Se entregarán tirillas con las preguntas contenidas en los incisos de las tareas docentes concebidas para las clases de nuevo contenido e indicará a cada estudiante que responda de forma individual la pregunta asignada y luego que realicen la socialización de las respuestas a cada pregunta.
- El profesor observará cómo se produce la relación adecuada de cada estudiante consigo mismo, la interacción con el medio (la computadora, uso del sistema de ayuda del Word u otra documentación digitalizada y su relación con el resto de los estudiantes.
- Atenderá las diferencias individuales de cada uno de los estudiantes atendiendo a los aspectos siguientes:
 - ⇒ Una adecuada apropiación de los contenidos que aborda la tarea docente, a partir de que estos comprendan su significado en la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial en las empresas.
 - ⇒ desarrollo de habilidades informáticas.
 - ⇒ responsabilidad y laboriosidad de los estudiantes durante la realización de la tarea en el propio proceso de apropiación del contenido.
- Se propiciará un debate e intercambio profesional en torno a la solución de las preguntas de la situación de aprendizaje contenida en cada tarea docente de manera tal que los estudiantes de forma responsable y cooperada, logren una mejor apropiación de los contenidos que se abordan en la misma.

- ❑ Se aclararán dudas y finalmente se explicará el resultado de cada inciso por parte del profesor a partir del Crecimiento Personal alcanzado por los estudiantes durante la realización de la tarea.
- ❑ El profesor hará énfasis sobre la base de las valoraciones y reflexiones hechas por los estudiantes, respecto al significado profesional que tiene para ellos en su actividad laboral el uso de los procesadores de textos.
- ❑ Evaluará a los estudiantes atendiendo a los indicadores sugeridos en el epígrafe 2.1 del trabajo con flexibilidad y contextualización a esta tarea.

En las clases de ejercitación:

Método: Trabajo independiente por equipos.

Procedimiento:

- ❑ Dividir el grupo en equipos según cantidad de computadoras y el diagnóstico de los estudiantes.
- ❑ Orientar la situación de aprendizaje concebida en la tarea docente.
- ❑ Observar durante la realización de la tarea:
 - ⇒ El desarrollo de la interacción del estudiante de manera individual, consigo mismo, con la computadora y con el resto de los compañeros del equipo durante la aplicación del contenido a la solución del ejercicio contenido en la tarea docente.
 - ⇒ La socialización e intercambio que se produce en cuanto a las respuestas a los incisos contenidos en la situación de aprendizaje.
 - ⇒ El desarrollo de habilidades informáticas en el trabajo con el procesador de textos Microsoft Word.
 - ⇒ El desarrollo de la cultura técnica, económica, energética y medio ambiental que expresan los estudiantes como parte de su Crecimiento Personal en las alternativas de solución que de manera consciente, transformadora, responsable y cooperada establecen en cada tarea docente.
- ❑ Mandar a cada equipo a exponer el resultado de la tarea.
- ❑ Propiciar un debate e intercambio profesional de manera cooperada entre todos los equipos, para socializar el resultado o las posibles vías de solución al ejercicio, aclarando dudas y corrigiendo errores.

- ❑ Valorar de manera conjunta con los estudiantes el resultado de la tarea, haciendo énfasis en el tratamiento a la cultura económica, energética y medio ambiental.
 - ❑ Explicar finalmente la solución de los incisos de la situación de aprendizaje contenidos en la tarea docente.
 - ❑ Evaluar a los estudiantes según los indicadores sugeridos en el epígrafe 2.1 del trabajo con la debida contextualización al contenido de la tarea docente orientada.
4. Emplear como medios de enseñanza la computadora, el procesador de textos Microsoft Word, libros, materiales editados en soporte digital, hojas didácticas y el tablero magnético.
 5. Se evaluará al estudiante en cada tarea docente a partir de los indicadores sugeridos en el epígrafe 2.1 del trabajo con la debida contextualización a las características del contenido que se aborda en cada tarea docente.

Con ello concluye la propuesta de tareas docentes que a manera de ejemplo se ofrecen en el presente material docente para el tratamiento al aprendizaje formativo.

A continuación se presenta el resultado del proceso de valoración de la factibilidad de las tareas docentes propuestas en el presente epígrafe.

2.3 Valoración de la factibilidad de las tareas docentes.

En esta parte del trabajo se presenta el resultado obtenido del proceso de valoración de la factibilidad de las tareas docentes. Para ello se asumió la lógica propuesta por Bázaga (2011) en su material docente con la debida contextualización al presente trabajo.

Se precisa el resultado de la introducción de las tareas docentes mediante actividades metodológicas realizadas en el colectivo de la asignatura en la escuela politécnica “José A. Boizán” del municipio Moa.

Por otra parte se procede a valorar el efecto que ocasiona la aplicación de las tareas docentes como resultado de la preparación metodológica alcanzada en los profesores, en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la asignatura de Informática.

A continuación se presenta el resultado obtenido.

Introducción de las tareas docentes a través del trabajo metodológico.

Esta actividad se realizó con el objetivo de preparar a los maestros que imparten la asignatura de Informática de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en la aplicación de las tareas docentes propuestas en el presente material docente.

Para ello se realizaron tres talleres metodológicos. El primero estuvo dirigido al estudio del aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional. El segundo estuvo dirigido al estudio de la tarea docente para el tratamiento al carácter formativo del aprendizaje y finalmente el tercero estuvo dirigido a la presentación de las tareas docentes propuestas en el trabajo.

Seguidamente se presentan los talleres metodológicos realizados:

Taller metodológico 1

Tema: El aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional.

Objetivo: Caracterizar los fundamentos teóricos que sustentan la concepción del aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional.

Contenidos:

1. El proceso de Educación Técnica y Profesional.
2. El aprendizaje formativo. Reflexiones teóricas y metodológicas.

Desarrollo del taller:

En este taller los profesores de Informática mediante la profundización de los contenidos que en él se desarrollaron, caracterizaron la concepción teórica del aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional.

Para ello se orientó la siguiente actividad:

Realice una lectura del material didáctico que se entrega y caracterice la concepción teórica del aprendizaje formativo a través del proceso de ETP. Para ello auxíliese de las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es el proceso de Educación Técnica y Profesional?
- b) ¿Cuáles son los principios y regularidades que regulan este proceso?
- c) ¿Qué es aprendizaje formativo? ¿Cuáles son sus características?
- e) ¿Cómo se realiza el tratamiento al aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional en la asignatura de Informática?

- Se realiza la socialización de ideas mediante el trabajo en equipo, en función de las respuestas a las preguntas de la actividad.
- En plenaria se debate profesionalmente las preguntas.
- Se explican las respuestas de las preguntas contenidas en la actividad.
- Se aclaran dudas y corrigen errores.
- Se evalúa la preparación alcanzada por los participantes teniendo en cuenta los indicadores que se proponen más adelante.

Medios: Pizarrón, computadora, show en Power Point concebido con los contenidos a tratar en el taller, material impreso y hoja didáctica.

Evaluación: Para evaluar la preparación de los profesores en el tema se proponen los siguientes indicadores:

Muy Buena (MB): cuando responde el 85% o más de las preguntas de la actividad orientada en el taller.

Buena (B): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 70% hasta el 84%

Regular (R): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 50% hasta el 69%

Mala (M): Cuando las respuestas correctas están por debajo del 50%

De la muestra de cuatro profesores que debían asistir, asistieron los cuatro para un 100,0% de asistencia, la cual fue considerada de buena.

Este taller fue muy productivo pues el 100,0% de los profesores demostraron un mayor nivel de conocimiento sobre el tratamiento al aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional, aspecto que es el fundamento teórico en el que se sustenta el modelo de escuela politécnica cubana desde el punto de vista pedagógico y didáctico

Lo anterior se hace evidente a través de las evaluaciones que alcanzaron los profesores una vez realizada la actividad.

Tabla 2. Resultado del taller 1: Preparación alcanzada por los profesores.

Muestra	Nivel de preparación alcanzado en el taller 1							
	Muy Bueno		Bueno		Regular		Malo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Profesores	2	50,0	2	50,0	-	-	-	-

Taller metodológico 2.

Tema: Tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo.

Objetivo: Caracterizar teóricamente la tarea docente para el tratamiento al aprendizaje formativo.

Contenidos:

1. La tarea docente. Fundamentos teóricos que la sustentan.
2. Estructura didáctica de la tarea docente para el tratamiento al aprendizaje formativo.

Desarrollo del taller:

En este taller los profesores de Informática mediante la profundización de los contenidos que en él se abordaron, caracterizaron la tarea docente para el tratamiento al aprendizaje formativo. Para ello se les orientó la siguiente actividad:

Realice una lectura del material didáctico que se entrega y caracterice la tarea docente para el tratamiento al aprendizaje formativo. Para ello auxílese de las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es la tarea docente?
- b) ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que la sustentan?
- c) ¿Cuál es la estructura didáctica de la tarea docente para el tratamiento al aprendizaje formativo?
- d) Elaborar una tarea docente en la cual se trate el carácter formativo del aprendizaje en la asignatura de Informática.

- Se realiza la socialización de ideas mediante el trabajo en equipo, en función de las respuestas a las preguntas de la actividad.
- En plenaria se debate profesionalmente en torno a las preguntas.
- Se explican los resultados de las preguntas contenidas en la actividad.

- Se aclaran dudas y se corrigen errores.
- Se evalúa la preparación alcanzada por los participantes teniendo en cuenta los indicadores que se proponen más adelante.

Medios: Pizarrón, computadora, show en Power Point concebido con los contenidos a tratar en el taller, material impreso y hoja didáctica.

Evaluación: Para evaluar la preparación de los profesores en el tema se proponen los siguientes indicadores:

Muy Buena (MB): cuando responde el 85% o más de las preguntas de la actividad orientada en el taller.

Buena (B): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 70% hasta el 84%.

Regular (R): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 50% hasta el 69%.

Mala (M): Cuando las respuestas correctas están por debajo del 50%.

A este taller lograron asistir el 100,0% de los profesores de Informática.

A través de este taller el 100,0% de los profesores demostraron un mayor nivel de conocimiento sobre la forma de concebir tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional que se lleva a cabo en la asignatura Informática.

Lo anterior se hace evidente a través de las evaluaciones que alcanzaron los profesores una vez realizada la actividad, la cual se resume en la tabla siguiente.

Tabla 3. Resultado del taller 2: Preparación alcanzada por los profesores.

Muestra	Nivel de preparación alcanzado en el taller 2							
	Muy Bueno		Bueno		Regular		Malo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Profesores	1	25,0	3	75,0	-	-	-	-

Taller metodológico 3.

Tema: Tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo a través de la Unidad 2 de la asignatura de Informática.

Objetivo: Valorar las tareas docentes que se proponen para el tratamiento al aprendizaje formativo a través de la Unidad 2 de la asignatura Informática.

Contenidos:

- Propuesta de las tareas docentes que se presentan en este material.

Desarrollo del taller:

En este taller los profesores valoraron cada una de las tareas docentes propuestas en el presente material docente.

Para ello se les orientó la siguiente actividad:

Realice una lectura del folleto (contiene las 14 tareas docentes propuestas en el trabajo) y valore la factibilidad de cada una de ellas atendiendo a las siguientes actividades:

- a) Explique cada una de ellas.
- b) ¿Cómo se insertan en el sistema de clases de la unidad?
- c) ¿Consideran que las tareas docentes favorecen el tratamiento al aprendizaje formativo en el contexto de la Unidad 2 de la asignatura?
- d) Argumente desde la concepción teórica del aprendizaje formativo estudiada en el taller anterior.

- Se realiza la socialización de ideas mediante el trabajo en equipo, en función de las respuestas a las preguntas de la actividad
- En plenaria se debate profesionalmente en torno a las preguntas.
- Se orienta a los profesores que expongan al menos tres de las diez tareas docentes propuestas, en el material.
- Se explican los resultados de las preguntas contenidas en la actividad.
- Se aclaran dudas y se corrigen errores.
- Se evalúa la preparación alcanzada por los participantes teniendo en cuenta los indicadores que se proponen más adelante.

Medios: Pizarrón, computadora, show en Power Point concebido con los contenidos a tratar en el taller, material con las tareas docentes y hoja didáctica.

Evaluación: Para evaluar la preparación de los profesores en el tema se proponen los siguientes indicadores:

Muy Buena (MB): cuando responde el 85% o más de las preguntas de la actividad orientada en el taller.

Buena (B): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 70% hasta el 84%

Regular (R): Cuando responde de forma correcta las preguntas del instrumento en un rango comprendido desde el 50% hasta el 69%

Mala (M): Cuando las respuestas correctas están por debajo del 50%

En este taller se alcanzó un 100,0% de asistencia.

A través de su desarrollo, el 100,0% de los profesores demostraron el nivel de preparación metodológica alcanzado en la aplicación de las tareas docentes propuestas en el trabajo.

Lo anterior se hace evidente a través de las evaluaciones que alcanzaron los profesores una vez realizada la actividad, la cual se resume en la tabla siguiente.

Tabla 4. Resultado del taller 3: Preparación alcanzada por los profesores.

Muestra	Nivel de preparación alcanzado en el taller 3							
	Muy Bueno		Bueno		Regular		Malo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Profesores	2	50,0	2	50,0	-	-	-	-

En sentido general se puede inferir atendiendo a estos resultados que se contribuyó a mejorar la preparación metodológica de los profesores para el tratamiento al aprendizaje formativo mediante el empleo de tareas docentes.

Este aspecto se reafirmó mucho más a través de otras actividades metodológicas que se realizaron a nivel de colectivo de la asignatura, tales como clases metodológicas, demostrativas y abiertas en las cuales los profesores demostraron la preparación metodológica alcanzada en la aplicación de las tareas docentes a través del sistema de clases que desarrollaron en el Unidad 2 del programa de la asignatura Informática.

Como principales **transformaciones cualitativas** que se alcanzaron en la preparación metodológica de los profesores de Informática en el tratamiento al aprendizaje formativo se significan las siguientes:

- En la apropiación de los contenidos que caracterizan el diseño de tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo a través del proceso de Educación Técnica y Profesional en el contexto de la asignatura de Informática.

- ❑ En la estructuración didáctica de tareas docentes que contribuyen a la sistematización metodológica de la relación instrucción – desarrollo – Crecimiento Personal, desde el diagnóstico de los estudiantes.
- ❑ En el empleo del método trabajo independiente a partir de la aplicación de procedimientos que promueven la búsqueda activa, reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento que aprende el estudiante.
- ❑ En el diseño de tareas variadas y diferenciadas atendiendo al diagnóstico de los estudiantes y las características del contenido objeto de aprendizaje.
- ❑ En el diseño de preguntas que favorecieron el intercambio de vivencias y la sistematización de experiencias en los estudiantes, a partir de la socialización presente en la actividad individual que concibe el profesor en la tarea.
- ❑ En el diseño de tareas docentes que favorecieron el tránsito del estudiante desde la apropiación hacia la aplicación del contenido en la actividad laboral que realiza el técnico medio en Mecánica Industrial.
- ❑ En el tratamiento a la formación de valores y la cultura económica como eslabón de la formación política – ideológica que debe caracterizar la personalidad del estudiante de Técnico Medio en Mecánica Industrial, a partir de las potencialidades educativas del contenido.

No obstante a estos aspectos logrados se considera que se debe continuar trabajando en la preparación metodológica de los profesores encaminados hacia el tratamiento a la evaluación del aprendizaje desde un enfoque integral, y esto fue un aspecto que quedó limitado y se deja como un espacio abierto a otras investigaciones.

Con el objetivo de constatar el efecto que este resultado puede ocasionar en el aprendizaje de los estudiantes en el Unidad 2 de la asignatura de Informática, se aplicaron las tareas docentes durante el curso escolar 2010-2011.

Una vez que los estudiantes llevaron a cabo el aprendizaje de la Unidad 2 mediante la aplicación de las tareas docentes orientadas por el profesor, se volvió a aplicar la prueba pedagógica con el objetivo de evaluar el estado del aprendizaje de los estudiantes.

Para ello se tomó la muestra de 30 estudiantes del grupo actual que recibió la asignatura.

En el anexo 5 se muestra el resultado obtenido de la prueba pedagógica.

Como se aprecia en la tabla que se muestra en el anexo 5 se puede constatar que se apreciaron resultados favorables en el aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática

Obsérvese en el gráfico 3 del anexo 2 como de la muestra de 30 estudiantes evaluados, 19 fueron evaluados de BIEN; mientras que 9 fueron evaluados de MUY BIEN, solo dos fueron evaluados de REGULAR. Ninguno obtuvo insuficiente.

Como principales **transformaciones cualitativas** que se alcanzaron en el aprendizaje de los estudiantes una vez aplicadas las tareas docentes se significan las siguientes:

- Se logró mayor solidez en la apropiación de los conocimientos sobre los procesadores de textos.
- Se mejoró el desarrollo de habilidades informáticas para el trabajo con los procesadores de textos en la actividad laboral que realizan los estudiantes.
- En la disciplina informática manifestada en el trabajo interactivo con la computadora.

Por tanto si se compara el resultado mostrado en la tabla 1 con el mostrado en la tabla 5, se puede valorar en cierta medida que una vez alcanzada la preparación metodológica de los profesores de Informática en el tratamiento al aprendizaje formativo a través de tareas docentes, se contribuyó a mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en los contenidos de la Unidad 2 de la asignatura Informática.

De esta forma se puede constatar en un primer nivel de aproximación la factibilidad de las tareas docentes propuestas en el presente material docente como una vía de solución al problema metodológico declarado en la introducción del trabajo.

Con ello concluye la presentación de los resultados alcanzados en la valoración de la factibilidad de las tareas docentes propuestas en el presente material docente.

CONCLUSIONES

Una vez culminado el trabajo se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Se contribuye al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial en la asignatura de Informática, a partir de reconocer el aprendizaje como un proceso personalológico, consciente, responsable, transformador y significativo que considera:
 - ❑ El diagnóstico individual y social del colectivo estudiantil.
 - ❑ La relación instrucción – educación y Crecimiento Personal como condición esencial para la formación integral del estudiante.
2. El estudio diagnóstico realizado demostró que existen insuficiencias en el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa en los contenidos del programa de Informática, lo cual afecta su formación integral.
3. Al incorporar el tratamiento al aprendizaje desde una perspectiva formativa en el contexto de los contenidos de la asignatura de Informática, se satisfacen exigencias actuales en la formación integral del estudiante de técnico medio en Mecánica Industrial en correspondencia con el perfil del egresado.
4. El proceso de valoración de la factibilidad de la aplicación de las tareas docentes demostró que con su aplicación se contribuye a:
 - ❑ Elevar la preparación metodológica de los profesores de Informática para el tratamiento al carácter formativo del aprendizaje de manera continua y sistemática.
 - ❑ Mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática, contribuyendo con ello a la solución del problema detectado en el estudio diagnóstico realizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU REGUEIRO, Roberto. Fundamentos básicos de la Pedagogía Profesional. Roberto Abreu y Margarita León. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007.
2. ABREU REGUEIRO, Roberto. La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea. – 1997. – 105 h. – Tesis (Máster en Pedagogía Profesional). – ISPETP, La Habana, 1997.
3. ABREU REGUEIRO, Roberto. Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba. – 2004. – 165 h. – Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas), ISPETP, La Habana, 2004.
4. ADDINE F. Fátima. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. – IPLAC. – 1997.
5. ADDINE, F y GARCÍA. G. Un modelo para la integración estudio trabajo en la escuela cubana actual. Ciudad de la Habana: Folleto digitalizado. MINED, 1999.
6. Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática. / Carlos Expósito Ricardo...et.al. – Ciudad de La Habana, ISP Enrique José Varona, 2001. – 53 p.
7. ALONSO BETANCORUT, Luis Anibal. Modelo del profesional para el técnico medio en Mecánica de Taller. – 2000. – 143 h. – Tesis (Máster en Pedagogía Profesional), ISPETP, La Habana, Cuba, 2000
8. ALONSO BETANCOURT, Luis A. La concepción de tareas docentes desde el aprendizaje desarrollador: una alternativa para la dirección del aprendizaje en la escuela cubana actual. – soporte magnético. – ISP, Holguín, 2004.
9. ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. La concepción de tareas por niveles de desempeño cognitivo y atendiendo a las características y tipologías de los ítems: una alternativa para la dirección del aprendizaje en la escuela politécnica cubana actual. – soporte magnético. – ISP, Holguín, 2003.
10. ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. La formación de competencias laborales en los estudiantes de Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. -- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas). – ISP “José de La Luz y Caballero”, Holguín, 2007.
11. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. La escuela en la vida. – Ciudad de La Habana: Ed. Félix Varela, 1992. – 186 p.
12. ALVAREZ DE ZAYAS, Carlos. Metodología de la investigación científica. – 1995. – 165 h. – Soporte magnético. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1995.

13. ALVAREZ DE ZAYAS, RITA M. Los contenidos de la enseñanza – aprendizaje. – p. 42-61. -- En Hacia un currículum integral y flexible. – Universidad de Oriente, Stgo de Cuba. – 1997.
14. ARAGÓN CASTRO, Aker. Sobre conceptos y Tendencias de la Educación Técnica y la Formación Profesional. – ISPETP, La Habana 2002.
15. ARAUJO CHAPMAN, Angela Celina. Folleto didáctico- metodológico para el aprendizaje formativo de la asignatura Costos. – 2009. – 103 h. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2009.
16. ARMAS FERNÁNDEZ, René. El aprendizaje de los contenidos de Caja y Chequería en los estudiantes de Bachiller Técnico en Comercio desde un enfoque formativo. – 2009. – 108 h. -- Trabajo Final (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2009.
17. BARZAGA PÉREZ, Felix. Tareas docentes para el aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial mediante la unidad 2 de la asignatura Fundamentos de los Procesos de Fabricación de Piezas. – 88 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – UCP “José de La Luz y Caballero”, Holguín, 2011
18. BATISTA CRUZ, Edelquis. El aprendizaje de la asignatura Taller Mecánico Básico en los estudiantes de Bachiller Técnico en la especialidad Mecánica Industrial desde un enfoque formativo. -- 2009. – 105 h. – Trabajo Final (Máster en Ciencias de la Educación). – 2009
19. BERMUDEZ MORRIS, Raquel. Aprendizaje formativo y Crecimiento Personal. / Raquel Bermúdez y Lorenzo Miguel Pérez M. – 289 h. – soporte magnético. – La Habana, 2003
20. BERMUDEZ MORRIS, Raquel. Aprendizaje formativo y crecimiento personal. – 2005. – 68 h. – soporte magnético. -- IPLAC, La Habana, Cuba, 2005.
21. BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO. Teoría y metodología del aprendizaje / R. Bermúdez Sarguera, Marisela Rodríguez Rebastillo. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.
22. Carácter científico de la pedagogía en Cuba. / Josefina López Hurtado... [et.al.]. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. – 95 p.
23. COLECTIVO DE AUTORES. Tabloide de Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III Educación Técnica y Profesional. Primera parte.—La Habana: Ed Pueblo y Educación 2008 —33 p.
24. Compendio de Pedagogía: Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. / Dra. Josefina López Hurtado, Dra. Mercedes Esteva Boronat... [et.al.]. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. – 254 p.

25. CONCEPCIÓN GARCÍA, Rita. Rol del maestro y sus estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. / Rita Concepción G y Félix Rodríguez E. – soporte magnético. – Universidad de Holguín, 2006.
26. CORTIJO JACOMINO, René. Didáctica de las ramas técnicas: una alternativa para su desarrollo. – 1996. – Soporte magnético. – ISPETP, La Habana, 1996.
27. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Especialidades y planes de estudio de la Educación Técnica y Profesional. RM 129/04. – Soporte magnético, 2004. – 32 p.
28. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. V Seminario Nacional para Educadores. – La Habana: Ed. Empresa de impresoras gráficas del MINED, 2004. – 16 p.
29. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Modelo educativo de la escuela politécnica cubana.. – Soporte magnético. – La Habana, 2004.
30. Cursos de informática para niños. Metodología y documentación. /Edelia García González, Mayda Fuentes Prieto...et.al. – La Habana Ludosoft, 2003. – 307 p.
31. DANILOV, M. A. Didáctica de la escuela media. / M. A. Danilov y M. Skatkin. – Ed: Libros para la Educación, La Habana, 1980.
32. DÍAZ RODRÍGUEZ, Herenio Genaro. Tareas docentes para el aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial a través de la unidad 3: “Sistema de fuerzas generales en el plano” de la asignatura Mecánica Técnica. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – UCP “Luz y Caballero”, Holguín, 2010
33. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. – 1998. – 33 h. – Soporte magnético. – IPLAC, La Habana, 1998.
34. Elementos de informática básica. / Enrique J. Gener Navarro...et.al. – La Habana: d. Pueblo y Educación, La Habana, 2000. –212 p.
35. ESCALONA PARRA, Nilda Esperanza. El aprendizaje formativo del Microsoft Excel mediante tareas docentes por niveles de desempeño cognitivo. – 2008. – 104 h. -- Trabajo Final (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2008.
36. EXPÓSITO RICARO, Carlos y otros. Programa de Informática para la Educación Técnica y Profesional. – 2009, p.11.
37. FRAGA RODRÍGUEZ, RAFAEL. Diseño Curricular. Modelación del proceso de formación de profesionales./ Rafael Fraga, Caridad Herrera, René Cortijo. – 1996. – 58 h. – Material mimeografiado. – ISPETP, La Habana, 1996.
38. FRAGA RODRIGUEZ, Rafael. Metodología de las áreas profesionales. – 1997. – 37 h. – Material mimeografiado. – ISPETP, La Habana, 1997.

39. FUENTES GONZÁLEZ, Homero Calixto. Dinámica del proceso de enseñanza – aprendizaje. – 1996. – 73 h. – Material mimeografiado. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1996.
40. GONZÁLEZ ABALLE, Ivelis. Tareas docentes para el aprendizaje formativo en los estudiantes de Técnico Medio en Bibliotecología y Técnicas Documentarias a través del Tema 4: “El diseño de investigación” de la asignatura metodología de la investigación. - 2009. -- 89 h. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, Cuba, 2009.
41. GONZÁLEZ CONDE, José Antonio. El aprendizaje de la Mecánica Básica I desde un enfoque formativo. . – 2008. – 111 h. -- Trabajo Final (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2008.
42. GONZÁLEZ GARCÍA Lázaro. Nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo. -- En Revista Revolución Iberoamericana de Educación. Madrid, 1985.
43. GONZALEZ PEÑA, Ángel. Guía de entrenamiento profesional para el aprendizaje del Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. – 2009. – 95 h. – Material Docente (Máster en Ciencias de la Educación), ISP, Holguín, Cuba, 2009
44. GONZÁLEZ PÉREZ, Rosell. La formación de habilidades profesionales para el fresado de piezas típicas en el Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. – 2008. – 150 h. – Tesis (Máster en Ciencias de la Educación), ISP “Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2008
45. GONZÁLEZ REY, Fernando. Comunicación, personalidad y desarrollo. -- Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1985.
46. GONZÁLEZ REY, Fernando. Motivación profesional en adolescentes y jóvenes. – la Habana, Editorial. Ciencias Sociales, 1983.
47. GONZÁLEZ SOCA, Ana María. Nociones de sociología, psicología y pedagogía / Ana M. González Soca y Carmen Reynoso Cápiro. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.
48. HERNANDEZ CIRIANO, Ida. El proceso pedagógico profesional: un abordaje teórico y metodológico. – Soporte magnético. – 2000. ---- ISPETP, La Habana, 2000.
49. HERNÁNDEZ RIVERÓN, Elayne. El tratamiento al aprendizaje formativo a través de la unidad 4: “Características del mundo actual” del programa de Cultura Política que se imparte a los estudiantes de Técnico Medio en Maquinaria Azucarera. – 92 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – UCP “José de La Luz y Caballero”, Holguín, 2010

50. Introducción a la informática educativa. / Raúl Rodríguez Lamas...et.al. – Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz, Pinar del Río, 2000. – 152 p.
51. KLIMBERG, Lothar. Introducción a la didáctica general. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1978. – 356 p.
52. KÓRSAKOV, V. Fundamentos de la tecnología en la Construcción de Maquinaria. – Ed. Mir, Moscú, 1987. – 389 p.
53. LABARRERE REYES, Guillermina. Pedagogía. / Guillermina Labarrere Reyes, Gladys E. Valdivia Pairo. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988. – 272 p.
54. Lecturas de filosofía marxista – leninista. Tomo 2. – MES. -- Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1991
55. LEÓN GARCÍA, Margarita. La pedagogía profesional: una incuestionable necesidad de la Educación Técnica Profesional / Margarita León García, Caridad Pérez García. – La Habana : ISPETP, 1997. – 52 p. – (Maestría en Pedagogía Profesional).
56. LEÓN GARCÍA, Margarita. Modelo para la integración escuela politécnica mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio. -- 2003. – Tesis (Doctora en Ciencias Pedagógicas). – ISP "Enrique J Varona", La Habana, 2003
57. LEONTIEV, A. V. Actividad. Conciencia. Personalidad. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1982.
58. LEONTIEV, A. V. La actividad en la Psicología. Editorial de libros para la Educación. Ciudad de la Habana, 1979.
59. LEONTIEV, Alexei N. El aprendizaje como problema en la Psicología. – Editorial Ciencias Sociales, 1967.
60. LÓPEZ HURTADO, Josefina. / Fundamentos de la Educación. / Josefina López Hurtado...[et.al]. - La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
61. Maestría en Ciencias de la Educación. CD N° 1 y 2. / Addine, Fatima...et.al. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
62. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa. Tabloides I y II. / Addine, Fatima...et.al. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
63. MARTÍNEZ COLUMBIÉ, Miralia. Tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje formativo en la unidad 9: "Montaje de mesas y canchas" de la asignatura Tecnología de Servicios Gastronómicos. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – UCP "Luz y Caballero", Holguín, 2010

64. MASTRAPA MASTRAPA, Arelis Victorina. El aprendizaje formativo en los estudiantes de escuelas de oficios a través de la asignatura Taller Polivalente en el área de Confecciones Textiles. – 2009. -- 85 h. – Trabajo Final (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP “José de La Luz y Caballero”, Holguín, 2009.
65. Metodología para las Áreas Profesionales. / Colectivo de autores..et. al. / Soporte magnético En CD de la carrera de Mecánica, 3 versión, editado en ACROBAT READER. – 2003. – 190 p.
- 66.** Microsoft Word. / Colectivo de autores...et.al./ 2000
67. MINED. Programa Ramal 6: La Educación Técnica y Profesional: transformaciones actuales y futuras”. – soporte magnético. – 2006. – 12 h.
68. Modelo de Escuela Politécnica Cubana. / María del R. Patiño... [et.al.]. – La Habana: ICC-ISPETP, 1996.
69. MOLINA PUPO, Manuel de Jesús. Tareas docentes para el tratamiento al aprendizaje desarrollador en los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial, a través del tema 5: “Piezas brutas y sobremedidas para el maquinado” de la asignatura Fundamentos de los Procesos de Fabricación de Piezas. – 2009. -- 92 h. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – U.C.P “Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2009.
70. NÓCEDO DE LEÓN, IRMA. Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. I Parte. / Irma Nócedo de León, Eddy Abreu Guerra. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. – 57 p.
71. NÓCEDO DE LEÓN, IRMA. Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. II Parte. / Irma Nócedo de León, Eddy Abreu Guerra. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. – 69 p.
72. PADILLA TORRES, Roberto. El aprendizaje formativo en los estudiantes de 1. Año de Bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través de la asignatura Química. – 2009. – 97 h. – Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2009.
73. Periolibro. Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Primaria (Segunda parte). – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, MINED, 2006. – p.57
74. PETROSKY, A.V. Psicología general. Editorial Progreso, Moscú. 1980.
75. PETROVSKI, A. V. Psicología General. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1981. – 410 p.
76. PUPO RODRÍGEZ, Sonia. El aprendizaje formativo en los estudiantes del anexo 57 C de escuelas de oficios, a través de la unidad 24: “Construcción de pisos” del

Taller Polivalente de Albañilería. -- 2009. -- 92 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). -- ISP, Holguín, Cuba, 2009.

77. QUIROS SIMÓN, Abelardo Alberto. Tareas tecnológicas para el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Mecánica Industrial a través de la unidad 1: "Ajustes y tolerancias" de la asignatura Mediciones Técnicas. -- 91 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). -- UCP "José de La Luz y Caballero", Holguín, 2010
78. REMEDIOS BAIRÁN, Sara. El aprendizaje formativo en los estudiantes del anexo 57 C de escuelas de oficios, a través de la unidad 23 "Revestimiento" de la asignatura Taller Polivalente de Albañilería-- 2009. -- 99 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). -- ISP, Holguín, Cuba, 2009.
79. RICO MONTERO, Pilar. El proceso de enseñanza -- aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. -- 32 h -- Soporte magnético. -- La Habana, Cuba, 2009.
80. RICO MONTERO, Pilar. La Zona de Desarrollo Próximo (Z.D.P.). Procedimientos y Tareas de Aprendizaje. -- soporte magnético. -- 45 h. -- 2003.
81. RODRÍGUEZ NICLE, Amalia. Tareas docentes para el tratamiento metodológico al aprendizaje formativo en el contexto de la unidad 8: "Torsión" de la asignatura Mecánica Técnica. -- 92 h. -- Material docente (Máster en Ciencias de la Educación). -- UCP "José de La Luz y Caballero", Holguín, 2010
82. SILVA PEÑA, Gricélia. Propuestas de tareas docentes para favorecer el aprendizaje formativo en la práctica laboral. -- 2001. -- Tesis (Máster en Ciencias de la Educación). -- ISPH, Holguín, 2008.
83. SILVESTRE ORAMAS, Margarita. Aprendizaje, educación y desarrollo. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999. -- 116 p.
84. TALÍZINA, N. F. Psicología de la enseñanza. -- Moscú: Ed. Progreso, 1988.
85. VIGOSTKY, L. S. Pensamiento y lenguaje. -- Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1995.

Anexo 1

Entrevista a profesores de Informática

Estimado maestro (a):

La presente entrevista tiene como objetivo diagnosticar el comportamiento del aprendizaje de la unidad 2 de la asignatura Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial de la escuela politécnica “José A. Boizán” de Moa. La sinceridad con que responda las preguntas que a continuación se relacionan, constituirán un valioso aporte para la investigación.

GRACIAS

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene usted como maestro de Informática?

___ hasta 5 ___ de 5 a 10 ___ de 10 a 15 ___ de 15 a 20 ___ Más de 20

2. ¿Cómo evalúa usted el estado actual del aprendizaje de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática en los estudiantes de la especialidad Mecánica Industrial? (Mostrar indicadores establecidos y explicar al entrevistado)

___ Muy Bueno ___ Bueno ___ Regular ___ Insuficiente

a) Argumente.

3. ¿Emplea en las clases que imparte en la unidad 2 métodos de dirección del aprendizaje formativo? (Aclarar y explicar en caso de dudas)

Sí ___ No ___ A veces ___

4. ¿Qué recomendaciones pudiera ofrecer para mejorar nuestro trabajo?

RESULTADO DEL INSTRUMENTO

PREGUNTA 1. El promedio de años de experiencia de los cuatro maestros oscila entre 5 a 10 años de experiencia. Ello denota la presencia de un claustro experimentado y todos son Licenciados en la Educación.

PREGUNTA 2. De un total de cuatro maestros, uno lo evalúa de BUENO para un 25.0% y tres de ellos lo evaluaron de REGULAR para un 75.5%. Los argumentos estuvieron referidos a los siguientes aspectos:

- Es insuficiente la apropiación y aplicación de los contenidos de la unidad 2 en correspondencia con las tareas y ocupaciones del técnico medio en Mecánica Industrial.
- Aprenden a un nivel muy reproductivo.
- No siempre los maestros orientan tareas docentes en los cuales los estudiantes puedan aplicar el contenido a situaciones prácticas de la especialidad.
- Es insuficiente el desarrollo de las habilidades informática para el trabajo con los procesadores de textos.

PREGUNTA 3. De un total de cuatro maestros, uno consideró que SÍ para un 25.5% y tres consideraron que A VECES para un 75.5%. Los argumentos estuvieron centrados en los siguientes aspectos:

- Insuficiente sistematización de las concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje desde un enfoque formativo a través de las clases.
- Insuficiente empleo de las visitas de ayuda metodológica para la preparación de los maestros en la aplicación del aprendizaje formativo.
- En la sistematización de las concepciones teóricas del aprendizaje desde un enfoque formativo a través de la tarea docente como célula fundamental.
- Los análisis metodológicos realizados a la unidad, no siempre favorecen la sistematización metodológica de la relación entre instrucción-educación y desarrollo, desde el diagnóstico pedagógico integral del estudiante en lo individual y lo social.
- Es insuficiente, en las sesiones de preparación metodológica el tratamiento metodológico que se realiza para la orientación de tareas docentes que instruyan, desarrollen y eduquen de forma integrada la personalidad del estudiante atendiendo al diagnóstico pedagógico integral del estudiante.

PREGUNTA 4. Como recomendaciones hicieron las siguientes:

- El empleo de métodos y estilos de dirección del aprendizaje desde una perspectiva formativa en el contexto de los contenidos de la unidad 2 del programa de la asignatura.
- El diseño de tareas docentes que permitan sistematizar las concepciones teóricas en torno al aprendizaje formativo, desde la relación instrucción – educación y desarrollo.

Anexo 2

Encuesta a estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial

Compañero estudiante:

La presente encuesta tiene como objetivo determinar el estado actual del aprendizaje de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática. La sinceridad con que respondas cada una de las preguntas que a continuación se relacionan, constituirán un valioso aporte para la investigación.

GRACIAS

Cuestionario.-

1. ¿Te gusta la Informática? Marque con una X

Sí ___ No ___ No sé ___

2. ¿Cómo valoras el aprendizaje que tienes en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática? (Marque con una X)

___ Muy Bueno ___ Bueno ___ Regular ___ Insuficiente.

b) Argumenta tu respuesta

3. ¿Te orienta tareas tu maestro en las clases de Informática?

Sí ___ No ___ A veces ___

a) De responder SI marca con una X el tipo de tareas que te orienta en las clases

Nota: brindar ayuda para esclarecer a los alumnos

- ___ Reproductivas
- ___ Te obliga a aplicar el contenido que aprendes a la especialidad.
- ___ Te vincula el contenido con las demás asignaturas que recibes
- ___ Te integra un sistema de tareas como trabajo práctico para resolver problemas en correspondencia con las asignaturas que recibes.
- ___ Otras ¿Cuáles?

b) De responder NO o A VECES explique por qué.

4. ¿Qué recomendación pudiera ofrecernos para mejorar tu aprendizaje en la asignatura de Informática?

RESPUESTAS

PREGUNTA 1 El 100.0% de los estudiantes encuestados manifestó que le gusta la asignatura de Informática.

PREGUNTA 2 De un total de 30 estudiantes, 19 lo valoraron de REGULAR para un 63,3%; 6 lo valoraron como INSUFICIENTE para un 20.0% y 5 lo valoraron de BUENO para un 16,70% del volumen de la muestra.

En el gráfico que muestra la figura se resume el resultado de esta pregunta

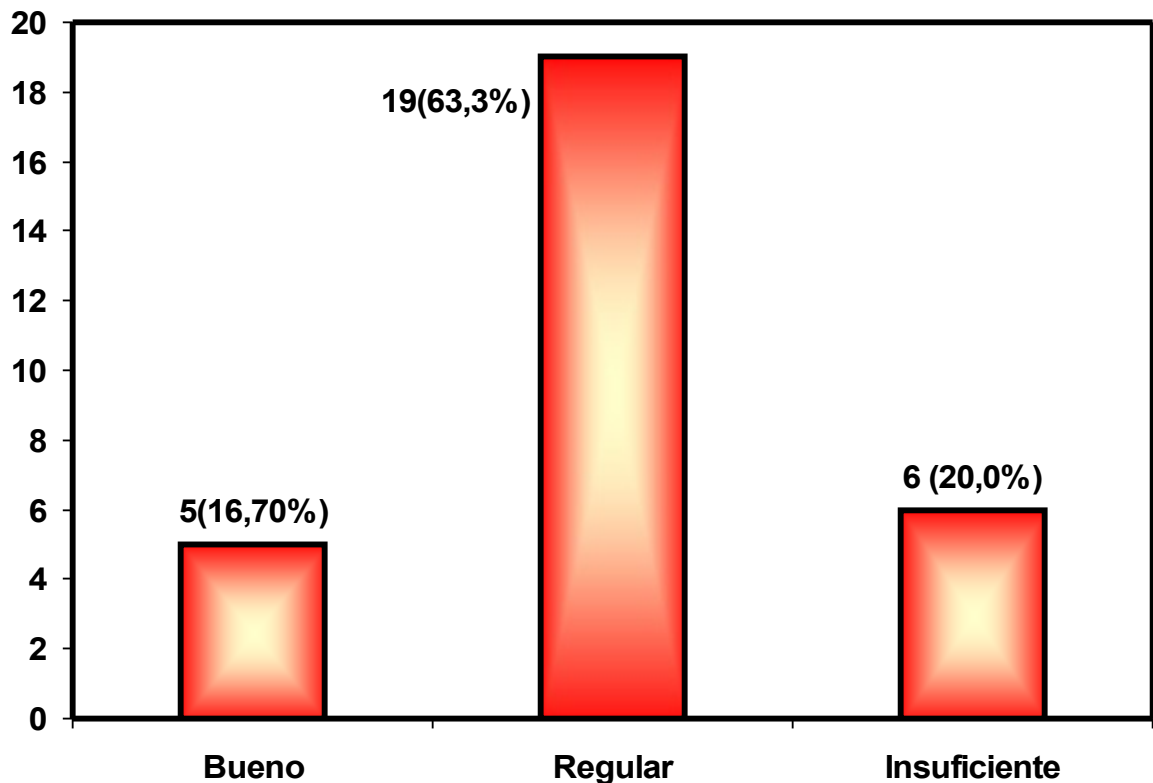


Gráfico 1. Estado del aprendizaje de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial (criterio de estudiantes)

PREGUNTA 3

De un total de 30 estudiantes, los 30 plantearon que los maestros SI les orientan tareas en las clases de Informática para un 100.0%.

- El 55.5% consideró que las tareas son reproductivas

- El 34.5% consideró que las tareas los obligaban a aplicar los contenidos a la especialidad.
- El 12.3% consideró que las tareas vinculaban la Informática con las demás asignaturas que reciben en el grado.
- El 6.5% consideró que le integran las tareas como trabajo práctico para resolver problemas en correspondencia con las asignaturas que reciben.

Como se puede apreciar es insuficiente la orientación de tareas que integren los contenidos de la Informática, que le permita al estudiante en su desempeño, resolver problemas vinculados con su especialidad.

PREGUNTA 4 Como recomendaciones hicieron las siguientes:

- Motivar más las clases
- Orientar tareas que integren los contenidos de Informática que les permitan la elaboración de trabajos prácticos para la solución de problemas en correspondencia con la especialidad.

Anexo 3

Guía para la observación y evaluación de la clase

Datos Generales.

Escuela: _____ Municipio: _____

Provincia: _____ Grado: _____ Grupo: _____ Matrícula: _____

Asistencia: _____

Nombre del docente: _____

Licenciado _____ Maestro en
formación _____

Asignatura: _____

Tema de la clase: _____

Forma de organización del proceso: _____ Tiempo de duración _____

Instancia que realiza la observación _____

Nombre, cargo y categoría del observador _____

Indicadores a evaluar:	B	R	M
Dimensión I: Organización del proceso de enseñanza aprendizaje.			
1.1. Planificación de la clase en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
1.2 . Aseguramiento de las condiciones higiénicas y de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
Dimensión II: Motivación y orientación hacia los objetivos.			
2.1. Aseguramiento del nivel de partida mediante la comprobación de los conocimientos, habilidades y experiencias precedentes de los estudiantes			
2.2. Establecimiento de los nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.			
2.3. Motivación y disposición hacia el aprendizaje de modo que el contenido adquiera significado y sentido personal para el estudiante.			
2.4. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los estudiantes teniendo en cuenta para qué, qué, cómo y en qué condiciones van a aprender.			
<i>Dimensión III: Ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</i>			
3.1 Dominio del contenido.			

3.1.1. No hay omisión de contenidos.			
3.1.2. No hay imprecisiones o errores de contenido			
3.1.3. Coherencia lógica.			
3.2. Se establecen relaciones intermateria o/e interdisciplinarias.			
3.3 Se realizan tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			
3.4. Se utilizan métodos y procedimientos que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento.			
3.5 Se promueve el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje, en función de la socialización de la actividad individual.			
3.6. Se emplean medios de enseñanza que favorecen un aprendizaje desarrollador, en correspondencia con los objetivos.			
3.7. Se estimula la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y medios.			
3.8. Se orientan tareas de estudio independiente extractase que exijan niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con los objetivos y el diagnóstico.			
Dimensión IV: Control y evaluación sistemáticos del proceso de enseñanza-aprendizaje.			
4.1. Se utilizan formas (individuales y colectivas) de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma que promuevan la autorregulación de los estudiantes.			
Dimensión V: Clima psicológico y político-moral.			
5.1 Se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los estudiantes expresen libremente sus vivencias, argumentos, valoraciones y puntos de vista.			
5.2. Se aprovechan las potencialidades de la clase para la formación integral de los estudiantes, con énfasis en la formación de valores como piedra angular en la labor político-ideológica.			
5.3. Contribuye con su ejemplo y con el uso adecuado de estrategias de trabajo a la formación integral de sus estudiantes.			

Otras observaciones que desee destacar:

Resultado de la observación a clases

Respecto a la observación de clases empleando la guía de observación concebida en el anexo 3 se hacen las siguientes valoraciones:

- En el 70,0% de las clases observadas es insuficiente el uso de métodos y procedimientos empleados por los docentes que promueven la búsqueda reflexiva, valorativa e independiente del conocimiento que aprende el estudiante.
- En el 70,0% de las clases observadas es insuficiente el diseño de tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con el diagnóstico del estudiante.
- Es insuficiente en el 70,0% de las clases observadas, el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje, en función de la socialización de la actividad individual que concibe el maestro en la tarea.
- En el 60,0% de las clases observadas no se estimula en toda su plenitud la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y medios.
- En el 80,0% de las clases observadas es insuficiente la orientación de tareas de estudio independiente que favorezcan el tránsito del estudiante por los niveles de asimilación del conocimiento, en correspondencia con el diagnóstico.
- En el 50,0% de las clases observadas se apreció que en las tareas orientadas es insuficiente el establecimiento de los nexos entre lo conocido por parte del estudiante y lo nuevo por conocer.
- En el 60,0% de las clases observadas no se aprovechan todas las potencialidades de la clase para la formación integral del estudiante, con énfasis en la formación de valores como piedra angular en la labor político-ideológica.
- En el 70,0% de las clases observadas es insuficiente la utilización de formas (individual y colectiva) de control, valoración y evaluación del proceso y el resultado de las tareas de aprendizaje de forma que promuevan la autorregulación de los estudiantes.

Como se puede apreciar del resultado obtenido de la observación a clases de los contenidos que se imparten en la asignatura de Informática se infiere que existe falta de preparación metodológica de los maestros para el tratamiento al aprendizaje formativo a través de las clases.

Anexo 4

Resultado de la Prueba pedagógica

La prueba consistió en la orientación de ejercicios a los estudiantes concebidos desde una perspectiva formativa. A continuación se muestra en la siguiente tabla el resultado obtenido:

Tabla 1. Estado actual del aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial en la unidad 2 de la asignatura Informática.

Muestra: 30 estudiantes

Muy Bueno		Bueno		Regular		Insuficiente	
Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
2	6,7	6	20,0	18	60,0	4	13,3

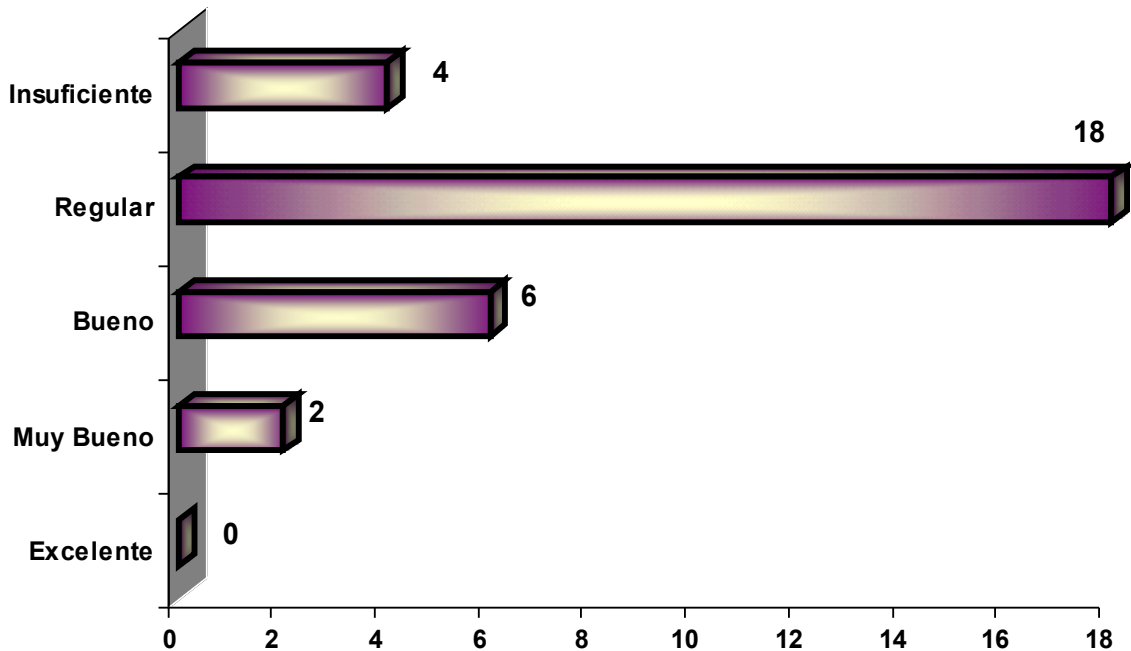


Gráfico 2. Estado actual del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática.

Como se puede apreciar en el gráfico se considera que es insuficiente el aprendizaje de los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática en los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial, pues el 60,0% alcanzó la categoría de REGULAR en la prueba pedagógica.

Anexo 5

Resultado de la Prueba pedagógica de salida

La prueba consistió en la orientación de ejercicios a los estudiantes concebidos desde una perspectiva formativa. A continuación se muestra en la siguiente tabla el resultado obtenido:

Tabla 5. Estado actual del aprendizaje de los estudiantes de técnico medio en Mecánica Industrial en la unidad 2 de la asignatura Informática.

Muestra: 30 estudiantes

Muy Bueno		Bueno		Regular		Insuficiente	
Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
9	30,0	19	63,3	2	6,7	0	0,0

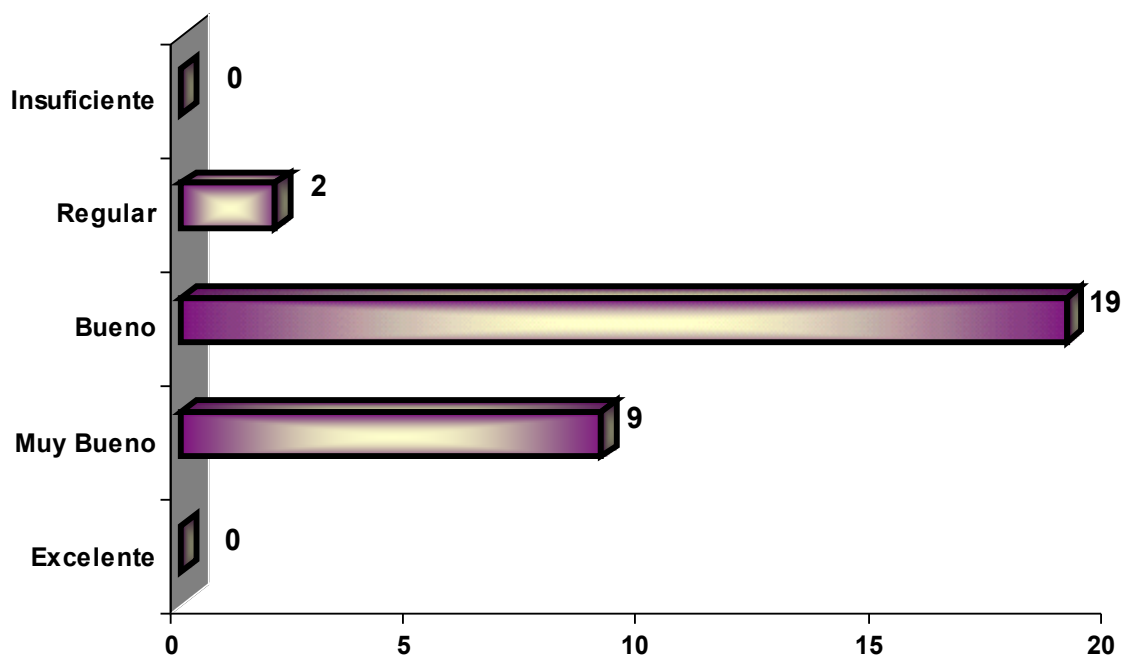


Gráfico 3. Estado actual del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 2 de la asignatura de Informática.

Como se puede apreciar en el gráfico se considera que el aprendizaje una vez aplicadas las tareas docentes es favorable.