

**Universidad de Ciencias Pedagógicas
José de la Luz y Caballero
Holguín
Sede Universitaria Urbano Noris**

**Material docente presentado al título académico de Master en Ciencias de la
Educación**

Mención Educación Técnica y Profesional

**TÍTULO: SISTEMA DE CLASES PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE EN LOS
ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN DEL
AZÚCAR A TRAVÉS DE LA UNIDAD 5 PLANTA DE MOLER**

Autora: Lic. Yanecsi Turró Guió

HOLGUÍN

2012

**Universidad de Ciencias Pedagógicas
José de la Luz y Caballero**

Holguín

Sede Universitaria Urbano Noris

**Material docente presentado al título académico de Máster en Ciencias de la
Educación**

Mención Educación Técnica y Profesional

**TÍTULO: SISTEMA DE CLASES PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE EN LOS
ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN DEL
AZÚCAR A TRAVÉS DE LA UNIDAD 5 PLANTA DE MOLER**

Autora: Lic. Yanecsi Turró Guió

Tutora: MsC. Ivón Almenares Domínguez

HOLGUÍN

2012

SÍNTESIS

El presente trabajo parte de la determinación a través de un diagnóstico, de las insuficiencias que presentan los profesores que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino a los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar de la escuela politécnica “Guillermón Moncada” de Urbano Noris.

Como vía de solución al problema se propone un sistema de clases contentivo de las orientaciones metodológicas para su uso, la cual favorecerá el aprendizaje de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, sobre la base de la aplicación del enfoque sistémico estructural funcional.

Este resultado se sustenta en las concepciones teóricas del aprendizaje desarrollador, las concepciones teóricas y didácticas de la clase contemporánea y los principios que caracterizan a la Pedagogía Profesional en la Educación Técnica y Profesional (E.T.P.).

El proceso de valoración de la experiencia en la aplicación del sistema de clases a través de su introducción mediante el trabajo metodológico del colectivo de la asignatura de Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, demostró que con su aplicación se contribuye al mejoramiento de la preparación metodológica de los profesores en el tratamiento al aprendizaje desarrollador en los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar a través de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, contribuyendo con ello a la solución del problema.

ÍNDICE

EPIG	CONTENIDO	PÁG
	INTRODUCCIÓN	1
1	CARACTERIZACIÓN TEÓRICA, METODOLÓGICA Y PRÁCTICA DEL APRENDIZAJE DESDE UN ENFOQUE DESARROLLADOR.	7
1.1	Concepciones teóricas, metodológicas y didácticas del aprendizaje desarrollador.	7
1.2	Diagnóstico del estado actual del aprendizaje en los estudiantes de Técnico Medio en 3er Año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar en el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino	17
1.3	Fundamentos teóricos, didácticos y metodológicos que sustentan la clase en la ETP.	24
2	SISTEMA DE CLASES PARA EL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN TECNOLOGIA DE FABRICACION DEL AZUCAR A TRAVÉS DE LOS CONTENIDOS DE LA UNIDAD 5 "PLANTA DE MOLER".	37
2.1	Estructura del análisis metodológico de la unidad 5 "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.	37
2.2	Propuesta del sistema de clases para el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.	39
2.3	Valoración de la factibilidad del sistema de clases.	60
	CONCLUSIONES	66
	RECOMENDACIONES	67
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

INTRODUCCION

Dentro del plan de estudio correspondiente a la especialidad de Tecnología de Fabricación del Azúcar según la RM 81- 06 se ubica la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, ella juega un papel importante en la formación profesional básica de este especialista, pues le brinda información sobre las distintas máquinas y mecanismos, sus elementos, fuerzas y esfuerzos que actúan sobre ellos, así como el diseño, métodos de selección y cálculo de los mismos y otras materias de la especialidad.

El objetivo general de la asignatura es propiciar a los estudiantes las competencias sobre las técnicas específicas de la tecnología azucarera que les permita elevar la eficiencia en esta industria, así como identificar cada una de las etapas de que consta el proceso de recuperación de sacarosa, identificar los objetivos que se persiguen en cada una de las etapas del proceso y determinar que factores inciden en el trabajo de cada equipo y como estos repercuten en el proceso que imposibilitan el cumplimiento de los objetivos productivos en el proceso de recuperación.

Se efectuó un estudio diagnóstico para constatar el estado actual del aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura “ Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.. ”, en los estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar de la escuela politécnica “ Guillermón Moncada del municipio Urbano Noris Cruz y como los profesores aplicaban la prioridad declarada por el politécnico relacionada con el aprendizaje, para lo cual:

- Se entrevistaron a 2 docentes que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino (ver anexo 2).**
- Se encuestaron a 14 estudiantes de la especialidad Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar (ver anexo 4).**
- Se observaron 18 clases empleando la guía de observación de clases concebida por los grupos de evaluación de la calidad (ver anexo 5).**

- ❑ **Se aplicó una prueba pedagógica para constatar el estado actual del aprendizaje en la asignatura (ver anexo 7).**

A través de nuestra experiencia profesional y el diagnóstico realizado al estado actual del aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura “ Tecnología del Azúcar Crudo y Refino ”, en los estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar de la escuela politécnica “ Guillermón Moncada del municipio Urbano Noris Cruz ver Anexos (2, 3, 5 y 7), se han podido detectar las siguientes **insuficiencias**:

- ❖ En la apropiación y aplicación de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura “ Tecnología del Azúcar Crudo y Refino ” por parte de los estudiantes para la solución de problemas profesionales propios de su especialidad.
- ❖ **Fundamentar la importancia desde el punto de vista social, económico y ambiental del funcionamiento de los equipos de la planta de moler.**
- ❖ **En el desempeño del estudiante en las prácticas laborales.**
- ❖ **En identificar los objetivos que se persiguen en cada una de las etapas del proceso.**
- ❖ **Precisar los parámetros que deben ser controlados, en el trabajo de cada equipo y como debe efectuarse ese control.**
- ❖ **Determinar que factores inciden en el trabajo de cada equipo y como estos repercuten en el proceso**
- ❖ **Evaluar con rigor científico el trabajo de cada fase de la producción.**

Estas insuficiencias se manifiestan debido a las siguientes CAUSAS:

- ❖ Falta de preparación para un eficiente seguimiento al diagnóstico pedagógico integral del estudiante por parte de los profesores durante el desarrollo de las clases.
- ❖ Falta de preparación metodológica de los docentes que imparten la asignatura " Tecnología del Azúcar Crudo y Refino " para sistematizar las concepciones teóricas del aprendizaje desarrollador.
- ❖ No se realiza la preparación metodológica (PM) de la unidad 5 "Planta de Moler", limitando la preparación del docente en el contenido y poco aprovechamiento de las potencialidades que ofrece el contenido para dar salida al componente educativo
- ❖ Insuficiente preparación de los docentes para crear situaciones de aprendizaje que tengan en cuenta las acciones y operaciones para formar y desarrollar las habilidades específicas de la unidad
- ❖ Falta de preparación metodológica de los docentes que imparten la asignatura " Tecnología del Azúcar Crudo y Refino " para la elaboración de clases en forma de sistema que favorezcan al aprendizaje desarrollador en la asignatura, así como sistematizar los principios de la pedagogía profesional y cumplir con los componentes didácticos en las clases.

Por las razones antes expuestas la siguiente investigación asume como problema: **insuficiencias que presentan los estudiantes de 3er Año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar en el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5," Planta de Moler", que limita el cumplimiento de su encargo social en las entidades productivas donde sean ubicados al finalizar sus estudios.**

Esta razón hizo pertinente plantear que el presente trabajo tenga como objetivo: elaboración de un sistema de clases para favorecer al aprendizaje de la unidad 5 "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, desde un enfoque desarrollador, en los estudiantes de Técnico Medio en

Tecnología de Fabricación del Azúcar de la escuela politécnica “Guillermón Moncada” de Urbano Noris.

Para alcanzar el objetivo planteado se realizaron las siguientes **tareas**:

1. Caracterizar las concepciones teóricas, didácticas y metodológicas del aprendizaje desarrollador.
2. Diagnosticar el estado actual del aprendizaje de los estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar en los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.
3. Elaborar el sistema de clases para el aprendizaje desarrollador en los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar a través de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.
4. Valorar la experiencia en la aplicación del sistema de clases.

Para dar cumplimiento a las tareas planteadas se aplicaron los siguientes **métodos**:

De nivel teórico:

Análisis y síntesis: para interpretar los resultados obtenidos de la aplicación de los métodos empíricos en el orden particular y general.

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 y sus causas.

Sistémico estructural funcional: para elaborar el sistema de clases teniendo en cuenta los componentes de la clase, las relaciones funcionales y el principio de jerarquía entre cada uno de ellos.

Hipotético – deductivo: para demostrar la pertinencia y relevancia del sistema de clases en el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.

De nivel empírico:

5. **Entrevistas y encuestas:** para diagnosticar el estado actual del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino y valorar la experiencia en la aplicación del sistema de clases propuesto en el presente trabajo.

Observación: para constatar como los profesores de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino sistematizan las concepciones teóricas del aprendizaje desarrollador.

Revisión de documentos: para revisar los documentos normativos que regulan la formación de estudiantes en la Educación Técnica y Profesional.

Prueba pedagógica: para diagnosticar el estado inicial y final del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Métodos estadísticos- matemáticos:

Para el procesamiento de los instrumentos aplicados y la realización del análisis cualitativo de los resultados durante la investigación apoyado por los métodos de tabulación porcentuales que le permitieron hacer inferencias lógicas que respaldan la confiabilidad de los datos obtenidos.

Para realizar esta investigación se asumió la siguiente **población y muestra:**

Población.

- 2 profesores que imparten la asignatura de Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

- 30 estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.

Muestra.

- Por ser una población pequeña se asume el muestreo intencional asumiendo el mismo volumen de la población en ambos casos.

En este trabajo se tiene como **APORTE** en el orden metodológico:

Un sistema de clases con enfoque desarrollador para el aprendizaje en los estudiantes de Técnico Medio Tecnología de Fabricación del Azúcar a través de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

La novedad que en el orden metodológico revela este sistema de clase radica en utilizar un enfoque desarrollador para favorecer al aprendizaje de los estudiantes a través de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

En el **primer** epígrafe se realiza una caracterización gnoseológica sobre el aprendizaje desde un enfoque desarrollador mediado por un sistema de clase, en el que se asumen desde un análisis crítico, concepciones teóricas y metodológicas que permitirán la elaboración del aporte metodológico que se propone en este trabajo y se presenta el diagnóstico realizado.

En el **segundo** epígrafe se presenta el sistema de clase para el aprendizaje de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, desde un enfoque desarrollador, sobre la base de las concepciones teóricas asumidas como posición en la primera etapa, finalmente se presenta el resultado del proceso de valoración de la factibilidad del sistema de clase.

Los resultados de esta investigación han sido divulgados mediante la impartición de cursos de superación y capacitación a Profesores de la ETP, reuniones metodológicas en el departamento; han sido expuestos en diferentes eventos con buenos resultados, tales como:

- Evento municipal Pedagogía 2011 y concurso de la clase a nivel de base.

DESARROLLO

EPÍGRAFE 1. CARACTERIZACIÓN TEORICA Y METODOLÓGICA DEL APRENDIZAJE DESDE UN ENFOQUE DESARROLLADOR.

En esta parte del trabajo se presenta el resultado de la caracterización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, que se imparte a los estudiantes del 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar de la Escuela Politécnica Guillermón Moncada.

En primer lugar se presenta la caracterización de los fundamentos teóricos metodológicos sobre el aprendizaje desde un enfoque desarrollador.

En segundo lugar se realiza un diagnóstico del estado actual del aprendizaje de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino que presentan los estudiantes del 3er año de la especialidad de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar a través de la unidad 5 "Planta de Moler".

Posteriormente se realiza un abordaje teórico, metodológico y didáctico de la clase contemporánea en la ETP

1.1 Concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje desarrollador.

En el presente epígrafe se realiza un análisis de diferentes autores nacionales e internacionales entorno al aprendizaje desarrollador.

Desde esta perspectiva se destacan los trabajos de Silvestre (1999); Rico (2002); Zilberstein (2004); Ginoris (2005) y Concepción y Rodríguez (2006).

En el análisis realizado por estos autores reconocen que el estudiante debe interpretar el significado del contenido que aprende para aplicarlo a situaciones prácticas de la vida.

Reconocen que el aprendizaje desarrollador debe concebirse en primer lugar del diagnóstico pedagógico integral del estudiante, a partir del cual se instrumente un proceso que instruya, eduque y desarrolle de forma integrada su personalidad.

Reconocen que es un proceso de apropiación de la cultura y experiencia histórico – social, en la cual el estudiante aplica lo aprendido a través de su desempeño en la esfera social, laboral y familiar.

Reconocen en sus definiciones la concepción dialéctico – materialista de la actividad que debe primar en este tipo de aprendizaje, desde la relación sujeto – objeto y el principio de la actividad y la comunicación.

Como se puede apreciar estos autores parten de reconocer al aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora como un proceso individual, social, activo, reflexivo, regulado, consciente, cooperado y significativo; criterio que se comparte y es asumido por el autor de esta investigación debido a los siguientes argumentos:

Se debe asumir formas organizativas que permitan la comunicación maestro – alumno y alumno – alumno en equipos y/o en parejas, que a partir de su diagnóstico integral se instruyan, eduquen y desarrollen.

Se deben concebir situaciones de aprendizaje en las que el estudiante explique, valore, comprenda e interprete con un sentido lógico de manera reflexiva y regulada

(por niveles de asimilación y gradación del contenido), el contenido de la asignatura que aprende para elevar su cultura general integral.

Se deben concebir situaciones de aprendizaje que contribuyan al desarrollo de la unidad de lo afectivo – volitivo y lo cognitivo – instrumental, con base en un análisis histórico que desarrolle la concepción científica del mundo en el alumno, a partir del diagnóstico integral desde lo individual y lo social.

De las definiciones planteadas por los autores anteriormente referidos, la autora asume y reconoce la propuesta por Silvestre (1999) al considerar que el aprendizaje desarrollador es el “proceso de desarrollo de estructuras cognitivas (conocimientos), instrumentales (habilidades) y afectivo – volitivas (cualidades, valores), dirigido a lograr la relación de los nuevos conocimientos a partir de los ya existentes, de manera independiente y creativa, en el cual el estudiante interpreta el significado del contenido que aprende para aplicarlo a situaciones prácticas de la vida.” (1)

Zilberstein y Silvestre (2004) consideran al respecto que (2):

La enseñanza, el aprendizaje, el desarrollo y la educación son categorías estrechamente vinculadas entre sí, entendiendo esta última en su sentido amplio, como “un conjunto de actividades y prácticas sociales mediante las cuales, y gracias a las cuales, los grupos humanos promueven el desarrollo personal y la socialización de sus miembros y garantizan el funcionamiento de uno de los mecanismos esenciales de la evolución de la especie: la herencia cultural”.

En su sentido estrecho la educación, del Latín, educare (conducir, guiar, orientar) y educere (hacer salir, extraer, dar a la luz), es el proceso que se organiza, desarrolla y se sistematiza en la institución docente, en función de transmitir los conocimientos y la experiencia histórico social de la humanidad y que debe conducir si se estructura una adecuada enseñanza, a la instrucción, el aprendizaje, el desarrollo y la formación de las alumnas y alumnos. “El remedio está en desenvolver a la vez la inteligencia del niño y sus cualidades de amor y pasión, con la enseñanza ordenada

y práctica de los elementos activos de la existencia en que ha de combatir, y la manera de utilizarlos y moverlos.” (2)

La educación es “un proceso conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, que se plantea como objetivo más general la formación multilateral y armónica del educando para que se integre a la sociedad en que vive, contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento. El núcleo esencial de esa formación debe ser la riqueza moral.” (Este va, citado por Zilberstein y Silvestre, 2004)

La enseñanza es el proceso de organización de la actividad cognoscitiva de los escolares, que implica la apropiación por estos de la experiencia histórico-social y la asimilación de la imagen ideal de los objetos, su reflejo o reproducción espiritual, lo que mediatiza toda su actividad y contribuye a su socialización y formación de valores. Cumple funciones instructiva, educativa y desarrolladora, en cuyo proceso debe manifestarse la unidad entre la instrucción y la educación.

Una enseñanza científicamente estructurada, provoca desarrollo, puede acelerar y variar no sólo sus etapas sino también el contenido de ellas, por lo cual sin que desconozcamos que existen períodos sensitivos en el desarrollo intelectual humano, ni tampoco lo heredado, el papel del maestro es decisivo en el desarrollo de cada individualidad de las que la sociedad pone en sus manos.

A la instrucción corresponde la parte del contenido de la enseñanza, comúnmente identificado con los conocimientos y habilidades que deben ser asimilados por los estudiantes en la institución docente.

El aprendizaje es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose el primero de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores,” (2)

Para Talízina (1988) (citado por Zilberstein y Silvestre, 2004) el aprendizaje es una actividad que permite la asimilación de un proceso organizado con ese fin, la enseñanza.

La enseñanza y el aprendizaje constituyen un proceso, que está regido por leyes concatenadas (pedagógicas, psicológicas, lógicas, filosóficas, entre otras), que interactúan y se condicionan mutuamente. Estas leyes deben conocerse por los docentes, a los efectos que este se desarrolle como un sistema.

La actividad es el modo, específicamente humano, mediante el cual el hombre se relaciona con el mundo. Es un proceso en el cual este reproduce y transforma creadoramente la naturaleza, a partir de la realidad objetiva mediada por la práctica.

En la actividad está presente la abstracción teórica de toda la práctica humana universal es modo en que existe cambia, se transforma y desarrolla sociedad. Es producto de la relación sujeto objeto, estando determinada por leyes objetivas. (Pupo Pupo, 1990, citado por Zilberstein y Silvestre, 2004)

Así por ejemplo, el pensamiento no debe considerarse solo como una de las funciones intelectuales humanas, como diálogo del individuo consigo mismo, sino como la totalidad de las formas de reflejo de la realidad en los diversos modos de la actividad humana, incluyendo la actividad práctica, gnoseológica, valorativa y comunicativa.

El proceso de desarrollo de estructuras cognitivas – instrumentales y afectivo .- volitivas – conductuales que se forman en la personalidad del estudiante durante el aprendizaje desarrollador se llevan a cabo en la medida que el profesor orienta la actividad de estudio independiente de sus estudiantes que le permita la apropiación de conocimientos mediante su actividad gnoseológica, la aplicación de los conocimientos a la solución de problemas mediante su actividad práctica y potencie de forma integrada y desde las potencialidades educativas del contenido, la formación de valores (actividad valorativa) desde la comunicación (actividad comunicativa) presente en la socialización que se produce durante el aprendizaje

entre los alumnos, los profesores, los familiares y tutores de las entidades productivas y de servicios.

Si la conciencia es una forma superior de reflejo de la realidad objetiva, atributo solo del hombre, la enseñanza como proceso de organización de la actividad cognoscitiva escolar, permite que los alumnos asimilen el contenido, las propiedades y cualidades de los objetos y fenómenos originados por las generaciones precedentes; así como que comprendan qué son las "cosas", por qué son así y para qué son (su utilidad e importancia). (2)

Es precisamente en la actividad, en la comunicación con el adulto y los coetáneos (procesos de socialización), mediante acciones que en sentido general, pasan de lo externo (material, con objetos), a lo verbal (lenguaje interno e externo) y posteriormente al plano interno (mental), que el alumno llega a apropiarse de la experiencia histórico-social de la humanidad.

El resultado del movimiento general del conocimiento del alumno se produce de lo concreto (material), a lo abstracto (mental), formándose en este la "imagen ideal" de los contenidos incluidos en la realidad que estudia. Las acciones primeramente en el plano material, luego verbal y finalmente mental de lo que el alumno conoce mediante la enseñanza (Galperin, 1982, citado por Zilberstein y Silvestre, 2004), facilitan que pueda realizar nuevas acciones externas con los mismos contenidos o con otros desconocidos; capacitan para que pueda transformar creadoramente el medio que lo rodea. (2)

El desarrollo es todo cambio esencial y a la vez necesario en el tiempo. Como modo de manifestarse la materia es infinito, pero a la vez existe como proceso aislado finito. Debe verse como un tipo de movimiento con tendencia ascendente, que implica la aparición de lo nuevo con una cualidad superior; se cambia la estructura interna del objeto, fenómeno o proceso.

La fuente del desarrollo radica en la lucha permanente de contrarios dialécticos que interactúan y a la vez mantienen unidad relativa, de forma tal que ambas (unidad y lucha), se tienen que dar para que ocurra el desarrollo.

La contradicción es la fuerza motriz del desarrollo, existe independientemente de la conciencia humana, el profesor puede enseñar a los alumnos a encontrar las contradicciones, lo que estimulará su desarrollo intelectual.

El sentido ascendente del desarrollo considera los retrocesos, sobre todo en los casos de que en los portadores de los cambios intervenga lo subjetivo, como por ejemplo, en el proceso de enseñanza aprendizaje la forma en que ocurre el desarrollo es mediante la acumulación de pequeños cambios, no debiéndose ver como una línea continua sino con intermitencia, cuya resultante como ya se mencionó, es el ascenso.

En el desarrollo, la transformación de uno u otro fenómeno retoma lo anterior, negando dialécticamente lo nuevo a lo viejo. Este proceso se comporta como un "espiral", en el que en una fase más alta se retoman particularidades de las fases inferiores. Esta concepción se opone a los puntos de vista metafísicos, que consideran el desarrollo como simple aumento o disminución, sin comprender su carácter contradictorio, también a las posiciones clásicas del conductismo de no atender en el desarrollo humano, al aspecto cualitativo interno, sino solo a la conducta observable.

El desarrollo intelectual es un resultado del proceso de desarrollo de la persona en su interacción con el medio social. En la etapa escolar, en el proceso de enseñanza aprendizaje, se da la unidad de contrarios, concretamente entre lo que conoce el estudiante y lo nuevo, lo que sabe y puede ya hacer y lo que aún no sabe y no logra hacer, lo que actúa como fuerza impulsora o motriz. Verlo así nos lleva a interpretar el desarrollo escolar desde el punto de vista interno, como automovimiento. Lo nuevo "aprendido" por el estudiante niega dialécticamente lo anterior y es a su vez fuente de nuevas contradicciones que influirán en su desarrollo. (2)

Una enseñanza y un aprendizaje que tenga en cuenta su efecto en el desarrollo del estudiante, permitirá formar una nueva generación de hombres que contribuya a la transformación creadora del mundo que necesita la humanidad a las puertas del siglo XXI, que sean más sabios no sólo porque tengan más conocimientos sino también porque amen y respeten a sus semejantes, protejan su entorno y transformen la naturaleza de manera creadora. (2)

Los criterios antes referidos se contextualizan en la Educación Técnica y Profesional a partir de reconocer según Alonso (2003) (3) un proceso de INSTRUCCIÓN que estimule la búsqueda activa del contenido que se aprende por parte del estudiante, auxiliándose de estrategias de aprendizaje; entre las que se encuentra: el modelo guía de aprendizaje; así como que las situaciones de aprendizaje que conciba el profesor en la actividad docente tengan una aplicación práctica en la vida, un vínculo con la especialidad y logrando el tránsito en los tres niveles de desempeño cognitivo del estudiante.

Este proceso de instrucción permitirá entonces el establecimiento de un proceso de DESARROLLO que estará dirigido a estimular el pensamiento lógico del estudiante, dirigido al desarrollo de conceptos, juicios y razonamientos, que propicie del desarrollo de las habilidades profesionales dirigido a la solución de problemas profesionales que se revelan en los procesos de la producción y los servicios.

Siendo consecuentes con el criterio de “Educar mediante la Instrucción” que hace referencia Alvarez de Zayas (1999), resulta pertinente entonces lograr el establecimiento de las relaciones que se dan en la unidad instrucción y desarrollo, con la categoría EDUCACIÓN; es decir aprovechar las potencialidades educativas que brinda el contenido científico – tecnológico para el fortalecimiento al trabajo político – ideológico, de formación de valores; así como al desarrollo de la cultura económica y básica general del estudiante mediante el tratamiento a los programas directores, los ejes transversales y los programas de la Revolución.

Según el criterio valorativo de este autor es posible entonces estructurar una clase en la asignatura Mecánica Básica I, en la cual se desarrollen estructuras cognitivas e instrumentales (conocimientos y habilidades) y afectivo – volitivas conductuales (valores, cualidades, etc.) en los estudiantes de forma integrada y atendiendo al diagnóstico pedagógico integral.

En este sentido es esencial reconocer que para sistematizar el aprendizaje desarrollador se debe asumir el enfoque histórico – cultural como principal referente teórico que desde el punto de vista psicológico sustenta la propuesta del sistema de clases que se realiza en el presente material docente.

Para lograr el carácter desarrollador del aprendizaje en correspondencia con la diversidad del grupo estudiantil desde lo individual y lo social el profesor debe en primer lugar delimitar la situación social de desarrollo de cada estudiante del grupo estudiantil (de forma individual) y a partir de ahí determinarla de forma colectiva (en lo social)

La situación social de desarrollo está mediada por la relación que se da entre las condiciones internas (desarrollo psicológico y biológico) y externas (desarrollo social), las cuales revelan un desarrollo psíquico en la etapa en que se encuentra la personalidad de cada estudiante.

Las condiciones internas son el reflejo del desarrollo biológico, psíquico que posee el estudiante. Estas están determinadas por el aspecto clínico, características de la edad y el aspecto psicológico, pedagógico y socioambiental en que se desarrolla la personalidad del estudiante. Las condiciones externas son las exigencias que en lo social se le plantean al estudiante, las cuales se determinan por las nuevas exigencias de la escuela, la familia y la comunidad que les plantea a la formación de la personalidad del estudiante.

La contradicción que emerge entre el desarrollo biológico y psíquico de la personalidad del estudiante con el desarrollo social (entorno en el que se desarrolla

dicha personalidad), propicia el surgimiento de nuevas necesidades y motivos, un mayor desarrollo de la autoconciencia y un mayor desarrollo intelectual del estudiante. Siendo precisamente esta relación a la que Vigostky denominó situación social de desarrollo.

Una vez precisada por el profesor la situación social de desarrollo se precisa la zona de desarrollo próximo. Para Vigotsky (1925) citado por Rico (2003) la Zona de Desarrollo Próximo se define como "la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz". (4)

Según el autor la Zona de Desarrollo Próximo es "el espacio de interacción entre los sujetos, que como parte del desarrollo de una actividad, le permite al maestro operar con lo potencial en el alumno, en un plano de acciones externas, sociales, de comunicación, que se convierten en las condiciones mediadoras culturalmente que favorecen el paso a las acciones internas individuales (lo interpsicológico pasa a un nivel intrapsicológico de desarrollo individual al decir de Vigotsky)" (4)

Lo dicho con anterioridad muestra lo que constituye la esencia del concepto "zona de desarrollo próximo", que como se puede observar, expresa la relación entre enseñanza y desarrollo donde la enseñanza actúa como condicionante esencial del desarrollo.

Por tanto el profesor de la asignatura " Tecnología del Azúcar Crudo " deberá a través del desarrollo de sus clases: instruir – desarrollar y educar de forma integrada la personalidad de sus estudiantes a partir de tomar en cuenta su características psicopedagógicas (que constituye la situación social del desarrollo) y el pronóstico de la tendencia de cambio educativo (que constituye su zona de desarrollo potencial), o sea, la aspiración a la que se desea llegar mediante las transformaciones graduales que se deben producir en su manera de sentir, pensar y actuar, para lograr con ello un crecimiento personal.

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) (5).

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 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.

Como puede apreciarse resulta interesante el estudio, análisis y aplicación de este paradigma en las diferentes prácticas educativas. Es criterio de este autor que el paradigma histórico – cultural desarrollado por Vigostky y sus seguidores toma del resto de los paradigmas y propone la denominada zona de desarrollo próximo como la distancia que media entre el “estado actual” de un estudiante y su “estado deseado”, resultante de la determinación de la situación social de desarrollo, el cual constituye la esencia fundamental para lograr el carácter desarrollador del aprendizaje en correspondencia con la diversidad del grupo estudiantil.

1.2 Diagnóstico del estado actual del aprendizaje en los estudiantes de Técnico Medio en 3er Año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar en el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5, “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

A continuación se procede a presentar el diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar a través del contenido de la unidad 5, “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Después de realizar la revisión de los documentos referidos al plan de estudio, programa, planes de clases, memorias escritas de las actividades metodológicas y visitas técnicas, libretas de estudiantes y registros de asistencia y evaluación se pudo inferir en las insuficiencias siguientes:(ver anexo 1)

- No se planificación las clases en forma de sistema a partir de documentos con una concepción desarrolladora y el diagnóstico pedagógico integral.

- En la memoria escrita de las actividades metodológicas y visitas de ayuda metodológica no existe constancia del trabajo realizado en función de la labor desarrolladora de los alumnos.
- No se observa en las libretas de los estudiantes clases en forma de sistema, ni tareas que lo motiven para la próxima clase.
- No se observa en los registros evaluaciones en función de la labor desarrolladora.

Relacionado con la planificación de clases con una concepción desarrolladora para la dirección del aprendizaje, de 2 entrevistados, 1 lo evaluó de regular lo que representa el 50 % y 1 uno lo evaluaron de mal para un 50 %. Los argumentos de esta insuficiencia estuvieron referidos a la razón siguiente: (Ver anexo 2)

- ❖ No se realizan actividades metodológicas con este fin.

Relacionado con la calidad de las actividades metodológicas que se desarrollan en el departamento para propiciar aprendizaje desarrollador, de 2 entrevistados, los 2 consideran que son malas ya que no se realizan lo que representa el 100 %.

El argumento que justifica las insuficiencias anteriores es el siguiente:

- ❖ Insuficiente preparación metodológica para ejercer su modo de actuación referido a la planificación orientación ejecución y control de tareas docentes.

De 2 docentes entrevistados, los 2 evaluaron de MALO el estado actual del aprendizaje de la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, para un 100 %. Los argumentos de esta insuficiencia estuvieron referidos a las siguientes causas:

1. Insuficiente apropiación y aplicación de los contenidos de la asignatura la solución de problemas profesionales de las entidades laborales referidos a:

- ⇒ Argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molienda o la extracción del jugo.
- ⇒ Argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar.
- ⇒ Caracterizar las clases de jugo que contiene la caña.
- ⇒ Argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.
- ⇒ Explicar en qué consiste cada análisis.

Relacionado con los conocimientos didáctico - metodológicos que deben dominar los profesores para la dirección del proceso pedagógico profesional y favorecer el aprendizaje desarrollador en los estudiantes, de 2 entrevistados, 1 considera que esta regular lo que representa el 50 % y 1 planteó que esta mal para un 50 %.

Se encuestaron 2 profesores que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en 3er año. (Ver anexo 1)

De los 2 profesores encuestados el 100 % desconoce como estimular el aprendizaje desarrollador a través de las clases. (ver anexo 6)

El 100% de los profesores manifiestan que no evalúan por los indicadores establecidos para cada tarea, ni precisan el tipo de aprendizaje.

Los 2 profesores encuestados respondieron que no se planifican clases con una concepción desarrolladora, lo que representa un 100 %.

De los 2 profesores encuestados, el 100 % respondió que no consideran importante el diagnóstico pedagógico integral para favorecer el aprendizaje desarrollador.

Respecto a la observación de las 18 clases empleando la guía de observación concebida en el anexo 5 se detectaron como dificultades las siguientes.

❑ En 15 de las clases observadas para un 83,3 %, se comprobó que es insuficiente el uso de métodos y procedimientos empleados por los docentes que promuevan el aprendizaje desarrollador.

❑ En 12 de las clases observadas para un 66,6 % se comprobó que es insuficiente la elaboración de ellas de formas variadas y diferenciadas que exigen niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con el diagnóstico del estudiante y el aprendizaje desarrollador.

❑ En 10 de las clases observadas para un 55,5 %, es insuficiente, 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 profesor en la tarea.

❑ En 10 de las clases observadas para un 55,5 % no se estimula en toda su plenitud la búsqueda de conocimientos mediante el empleo de diferentes fuentes y métodos de enseñanza.

❑ En 15 de las clases observadas para un 83,3 % es insuficiente la orientación de tareas de estudio independiente extraclase en forma de sistema, que exijan niveles crecientes de asimilación, en correspondencia con el diagnóstico individual y social de los estudiantes.

❑ En 10 de las clases observadas para un 55,5%, no se aprovechan todas las potencialidades de la clase para la formación integral de los alumnos en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

❑ En 12 de las clases observadas para el 66,6 %, 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 alumnos.

De 30 estudiantes encuestados, 2 valoraron que el estado actual del aprendizaje es BUENO para un 6,6 %; 10 lo valoraron de REGULAR para un 33,3 % y 18 consideraron que es MALO para un 60 %. Las causas fueron: (ver anexo 9)

❖ Las clases no permiten integrar los contenidos de la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, a la solución de problemas profesionales.

❖ No existen aulas especializadas para el aprendizaje de la asignatura que permitan la aplicación de los contenidos teóricos adquiridos en la asignatura.

Pregunta 2.

De 30 encuestados, 4 valoraron que las clases que le imparten los profesores son BUENAS para 13,3 %; 8 consideraron que son REGULARES para un 26,6 % y 18 plantearon que son MALAS para un 60 %. Las razones fundamentales estuvieron referidas a:

❖ Las clases son muy reproductivas y no nos motivan para las próximas.

❖ En las clases no se realizan tareas donde se integren los contenidos de la asignatura a la solución de problemas profesionales que exigen las entidades laborales.

Resultado de la prueba inicial pedagógica. (Ver anexo 7)

La comprobación aplicada evaluó los siguientes dominios cognitivos:

- 1- Argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molido o la extracción del jugo.
- 2- Argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar.
- 3- Caracterizar las clases de jugo que contiene la caña.

- 4- Argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.
- 5- Explicar en qué consiste cada análisis.

Al calificar el examen se obtuvo el siguiente resultado: **(ver anexo 7)**

Relacionado con argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molienda o la extracción del jugo solo el 13,3 % de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 26,6 % de regular y el 60 % mal.

Relacionado con argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar el 10 % de los de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 29,9 % de regular y el 60 % de mal.

Relacionado con caracterizar las clases de jugo que contiene la caña el 13,3 % de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 26,6 % de regular y el 60 % mal.

Relacionado con argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad solo el 13,3 % de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 26,6 % de regular y el 60 % mal.

Relacionado con explicar en qué consiste cada análisis, el 10 % de los de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 29,9 % de regular y el 60 % de mal.

Estos resultados son muestra de que, a pesar de la prioridad que se le da al aprendizaje, persiste el insuficiente nivel de conocimiento de los estudiantes.

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 a la contradicción entre las exigencias de los objetivos del programa de la asignatura Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino" y el insuficiente aprendizaje que evidencian los estudiantes en el tema de la unidad, atendiendo a los elementos que arrojaron los instrumentos aplicados.

Las principales insuficiencias que limitaron el aprendizaje de la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, se centran en los siguientes aspectos:

❑ **Apropiación de los conocimientos referidos a la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.**

❑ **Presentan insuficiencias en el desarrollo de los siguientes dominios cognitivos:**

- Argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molido o la extracción del jugo.

- Argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar.

- Caracterizar las clases de jugo que contiene la caña.

- Argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.

- Explicar en qué consiste cada análisis

Estas insuficiencias que se revelan en el aprendizaje del estudiante son condicionadas en cierta medida por las dificultades encontradas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, las cuales constituyen causas esenciales que las provocan, ellas son:

❑ En la preparación metodológica de los profesores para sistematizar desde la clase las concepciones teóricas del aprendizaje desarrollador desde la Pedagogía Profesional.

❑ El programa de la asignatura no ofrece suficientes orientaciones metodológicas para orientar al colectivo de profesores hacia la aplicación de las

clases desde la Pedagogía Profesional a través de los pasos que caracterizan la clase contemporánea.

□ En los colectivos metodológicos de la asignatura no se tratan aspectos referidos a cómo instrumentar la aplicación de sistema de clases desde la Pedagogía Profesional en la asignatura.

□ En la preparación metodológica de los profesores para el seguimiento al diagnóstico pedagógico integral en el contexto individual de los estudiantes.

Según el resultado obtenido en el diagnóstico se reveló la necesidad de planificar y ejecutar las clases con un enfoque desarrollador como una posible vía para resolver las insuficiencias que presentan los estudiantes en el aprendizaje de los contenidos de la Unidad 5, "Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino. A continuación se presenta el estudio teórico realizado, el mismo constituye el fundamento teórico que asume la autora para elaborar el sistema de clases propuesto.

1.3 Fundamentos teóricos, didácticos y metodológicos que la sustentan la clase en la ETP.

La clase es la forma más universal del proceso Pedagógico profesional y constituye su célula fundamental y en el caso de la Enseñanza Técnica Profesional está dirigida a la formación de técnicos medios y obreros calificados con una elevada cultura general integral, es la forma de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje que posee posibilidades muy ricas y concretas para sistematizar la enseñanza desarrolladora.

Respecto al término clase desde la enseñanza desarrolladora, el autor concuerda con Spek (2009) es aquella a través de la cual el profesor dirige el aprendizaje de sus estudiantes favoreciendo el tránsito desde la apropiación de los contenidos hacia su aplicación en la solución de problemas profesionales que se revelan en las entidades laborales. (6)

A través de toda nuestra práctica pedagógica, una de las cuestiones que nos resulta problemática lo constituye la necesidad de formar profesionales de excelencia laboral y académica, capacitados para dar respuesta al acelerado desarrollo del mundo contemporáneo.

El desarrollo integral del Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar es el objetivo fundamental del profesor que imparte la asignatura, el cual se concibe mediante la actividad y la comunicación en sus relaciones interpersonales, las que constituyen agentes mediadores entre el escolar y la experiencia cultural que va a asimilar.

De esta forma, el alumno se apropiará de elementos del conocimiento, habilidades (conocimientos en acción), y a la vez de los procedimientos que contribuirán, gradualmente, al desarrollo de su pensamiento y a la formación de intereses cognitivos que, de seguro, los incentivarán en el estudio.

Las diversas formas de organización de la clase deben garantizar que los estudiantes se comuniquen como resultado de la interacción que el docente logre propiciar, y se cumpla el objetivo que se ha planteado el docente en la clase.

Las diversas formas de organización de la clase deben contribuir a que en el aula se produzca una interacción durante el desarrollo de la tarea docente, que debe ser estimulada enriquecida mientras se desarrolle la clase, a causa de la influencia que tienen en los planos cognitivos y educativos. Para estimular esta comunicación, en el aula debe existir un clima de respeto en el que los alumnos se sientan con posibilidades de plantear sus criterios, sabiendo que serán escuchados y que al recibir las opiniones respecto a lo que han expresado, este momento se caracterice por reflexiones colectivas que contribuyan a la mejor asimilación de la esencia del objeto de estudio por todos y a la solución de problemas planteados en la clase.

Se han destacado importantes autores que han aportado concepciones teóricas sobre la clase:

El autor Arenas Hernández (2002) en su tesis de maestría plantea textualmente que la clase ha sido definida a través de la literatura pedagógica de diferentes maneras. Por ejemplo, Labarre define la clase como: “La célula del proceso docente – educativo ya que en ella se presentan íntimamente relacionados todos los componentes del mismo, y por otra parte, en ella se funden la instrucción y la educación”. (7).

Danilov y Skatkin la definen como: “La forma organizativa en la cual el maestro en un tiempo previamente establecido y en un lugar adecuado a este fin, dirige constantemente la actividad cognoscitiva de sus alumnos, teniendo en cuenta sus particularidades, así como los medios y los métodos de trabajo necesarios para que los estudiantes se apropien de los conocimientos necesarios y desarrollen las habilidades que su nivel de formación les exige”. (8).

Y apunta además que Soler , se refiere a que la clase: “Es una de las formas organizativas del proceso pedagógico profesional, vista con carácter de sistema, donde una vez estructuradas las tareas del profesor y los alumnos, se ejecutan para lograr con calidad los objetivos de los programas docentes mediante la aplicación de los principios didácticos y métodos de aprendizaje, la utilización de los medios necesarios, que contribuyan a la asimilación por los estudiantes, de los contenidos inherentes al objeto de trabajo del profesional, manifestándose en ellos el crecimiento personal deseado”

Alonso Betancourt (2004), orienta la estructura que debe seguir la planificación de la clase contemporánea y da las principales recomendaciones en cada parte, estructura que asume la autora. (9)

1. CRÉDITOS.-

En esta parte del plan de clases, el profesor declara de manera explícita el tema, unidad, asunto, sumario, temáticas, etc; o sea como acostumbra a hacerlo cada cual de manera tradicional.

2. BIBLIOGRAFÍA.-

Se declara la bibliografía a utilizar, fundamentalmente el texto básico y otra bibliografía complementaria que se utilizó en la preparación de la clase. Esto debe hacerse según norma de asentamiento, pero para que no sea tan traumático, puede declarar el título del libro y el autor fundamentalmente.

2. OBJETIVO.-

El objetivo debe formularse con una concepción formativa, ahora bien ¿qué entender por objetivo formativo? El objetivo formativo es un modelo pedagógico del encargo social que refleja los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el futuro técnico, que indican las transformaciones graduales que se deben producir en su manera de sentir, pensar y actuar.

Cuando hablamos de transformación gradual en la manera de sentir, hacemos referencia al desarrollo de las cualidades y valores de la personalidad del estudiante (saber ser), a partir de las potencialidades educativas que ofrezca el contenido a impartir en la clase. Estas cualidades y valores se determinan mediante la aplicación de instrumentos de diagnóstico fundamentalmente, de la entrega pedagógica que se realice del grupo de estudiantes y de las potencialidades educativas del contenido a impartir.

Cuando se habla de transformación gradual en la manera de pensar, se hace referencia al desarrollo del pensamiento lógico del estudiante (saber). Esto está referido a los conocimientos que aprenderá o ejercitará durante la clase.

Cuando se habla de transformación gradual en la manera de actuar, se hace referencia al desarrollo de habilidades lógicas o intelectuales y profesionales en su personalidad (saber hacer)

En el análisis anterior han quedado los COMPONENTES DIDÁCTICOS del objetivo formativo:

- La habilidad que indica ¿qué van hacer mis estudiantes en la clase?
- El conocimiento que indica ¿qué van a saber mis estudiantes en la clase?
- El nivel de profundidad que indica ¿hasta dónde lo van hacer?. Con ello se logra que el objetivo sea medible, cumplible y lograble a corto, mediano y largo plazo.
- El nivel de sistematicidad que indica ¿en qué orden lógico lo van a hacer? Este nivel está interrelacionado con el nivel de profundidad.
- Las cualidades y valores que indican ¿qué cualidades y valores desarrollar en la personalidad del estudiante, durante el contenido a impartir en la clase?

Estas cualidades y valores se determinan a partir del diagnóstico general que se tiene de los grupos a los que se les imparte clase. Veamos algunos ejemplos de cualidades y valores que se pueden desarrollar en una clase: laboriosidad, responsabilidad, disciplina tecnológica, colectivismo, patriotismo, lectura e interpretación de textos, ortografía, redacción, expresión oral y escrita, normas de comportamiento y convivencia social, cálculo numérico, habilidades lógicas e intelectuales (valorar, argumentar, definir, comparar, clasificar, interpretar, caracterizar, entre otras)

4. PROYECCIÓN DE LAS TAREAS DOCENTES.-

La tarea docente es la célula fundamental de la clase, a través de su aplicación se le da cumplimiento al objetivo formativo declarado. ¿Qué es una tarea docente? La tarea docente es una actividad orientada durante el desarrollo de la clase, dirigida a crear situaciones de aprendizaje. Una situación de aprendizaje es una condición que provoca el profesor, el texto de estudio, los medios tecnológicos o el propio proceso del trabajo profesional, para motivar la actividad del estudiante en función del logro del objetivo formativo.

CARACTERÍSTICAS de la tarea docente:

1. Tiene que ser concebida en función del modelo guía de aprendizaje.
2. Presentar exigencias que estimulen el desarrollo intelectual (pensamiento lógico), la valoración del conocimiento revelado y de la propia actividad, a través de ejercicios y situaciones donde el estudiante aplique el conocimiento aprendido.
3. Debe dar respuesta a las necesidades educativas de los alumnos (diagnóstico), todo lo cual se pondrá de manifiesto en su formulación y control. Estas necesidades a las que dará respuesta, deben estar en coherencia con las cualidades y valores a desarrollar en el objetivo formativo.
4. Debe ser concebida con una concepción integradora e interdisciplinaria
5. Deben estar concebida en forma de sistema, de lo simple a lo profundo.
6. Deben garantizar en su concepción las exigencias didácticas de la clase (SILVESTRE, MARGARITA, 1999).
7. Deben, en sus exigencias (concepción), dar salida curricular al trabajo político – ideológico, de formación de valores, al trabajo con los programas directores, de la revolución y los ejes transversales.

La tarea docente, atendiendo a sus características, pueden presentarse en una clase de tres formas diferentes (SILVESTRE, MARGARITA, 1999):

- ❖ Variada, en el sentido de que existan actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas, que promuevan el esfuerzo y quehacer intelectual del escolar, conduciéndolo hacia etapas superiores de desarrollo.
- ❖ Suficiente, de modo que la propia actividad, dosificada, incluya la repetición de un mismo tipo de acción, en diferentes situaciones teóricas o prácticas; las

acciones a repetir serán aquellas que promuevan el desarrollo de las habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje, así como la formación de hábitos.

- ❖ Diferenciada, de forma tal que se promuevan actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los escolares, según los diferentes grados de desarrollo y preparación alcanzados.

La atención diferenciada es aquella que da respuesta a las necesidades individuales de cada alumno para el logro de su aprendizaje, educación y desarrollo. Es decir, corresponde a todos los educandos, a cada cual según sus necesidades y posibilidades, tratando de llevarlos a la consecución de los objetivos propuestos.

Esta atención diferenciada parte por supuesto del diagnóstico realizado, se propone interactuar en la zona de desarrollo potencial, hacer progresar a los que tienen más dificultades y continuar promoviendo el avance de los que mayores logros manifiesten.

La tarea docente, al igual que el objetivo consta de una serie de COMPONENTES DIDÁCTICOS. Ellos son:

- El método de enseñanza. Fundamentalmente se trabajan tres métodos: el explicativo – ilustrativo, la elaboración conjunta y el trabajo independiente en las disímiles variantes en las que puede aparecer planteado.
- La situación de aprendizaje, que ya se sabe que cosa es, es decir la tarea que deberá realizar el estudiante durante la clase.
- El procedimiento, es decir cómo desarrollar el método a emplear en la clase, a través de una secuencia lógica de actividades del profesor y el alumno. Es importante precisar en esa secuencia lógica, cómo se le da tratamiento en la situación de aprendizaje concebida por el profesor, al trabajo con los programas de la revolución, directores, al TPI, la formación de valores, al desarrollo de habilidades lógicas, etc. Esto estará en correlación con las

cualidades y valores declarada en el objetivo. Por otra parte se tendrá en cuenta en su concepción, las características que debe reunir la tarea.

- Los medios de enseñanza de los que deberá auxiliarse el profesor para la realización de la tarea (láminas, maquetas, objetos reales, tiras fílmicas, medios de proyección de imágenes fijas o en movimiento, materiales docentes, libros, etc)
- La evaluación que indica cómo evaluar a los estudiantes durante la clase (lo cual no quiere decir que sea a todos). Para ello se recomienda emplear las técnicas de evaluación conocidas, tales como: preguntas orales, escritas y pruebas de actuación.

Se recomienda, a través de la práctica pedagógica, que una clase debe ser de 90 minutos, para poder asumir con el nivel de científicidad requerido, esta nueva concepción para la dirección del aprendizaje. No obstante a ello, se ha detectado que en clases de 45 minutos, concibiendo tareas docentes de generalización de contenidos, se puede aplicar también.

Por otra parte, es importante puntualizar que una clase deberá tener la menor cantidad de tareas docentes, el profesor debe buscar, a partir de su creatividad y estilo propio, la manera de proyectar sus tareas docentes con una concepción integradora.

Por último, el plan de clases llevará:

5. ORIENTACIÓN DEL ESTUDIO INDEPENDIENTE.-

Según la circular 01/00, en la orientación del estudio independiente (tarea para la casa y de preparación para la próxima clase). En esencia el estudio independiente parte de la misma concepción (concepto) de una tarea docente, la diferencia estriba en que en la tarea docente el estudiante realiza su actividad en el aula, o sea, en la clase, mientras que en el estudio

independiente, la realiza en su hogar, o sea es como ya se ha dicho, la tarea que se le deja para la casa.

El estudio independiente puede ser concebido en dos direcciones fundamentales:

1. Estudio independiente para la ejercitación de contenidos

2. Estudio independiente para la búsqueda de nuevos contenidos.

En ambos casos, el estudio independiente deberá reunir las mismas características de la tarea docente (ver página 2), porque de hecho, constituye una tarea más.

En la concepción del estudio independiente, se debe cumplir con la siguiente estructura didáctica:

- Objetivo que se persigue ¿qué va a hacer el estudiante?
- Situación de aprendizaje: puede ser un ejercicio, una búsqueda de nuevo contenido (autopreparación para la próxima clase), una investigación, etc. Esto responderá a la interrogante referida a ¿cómo va hacer el estudiante la situación de aprendizaje concebida por el profesor?. En este sentido, el profesor indicará un orden lógico de pasos que deberá seguir el estudiante para que no se pierda a la hora de realizar su estudio y quede bien orientado.
- Bibliografía. En este aspecto se le orienta la bibliografía que deberá emplear para la realización del estudio independiente. Responde a ¿qué bibliografía utilizar?
- Evaluación. En este aspecto se le debe dejar contestada al estudiante la siguiente interrogante ¿cómo voy a ser evaluado en el estudio independiente?
- Fecha de entrega. En este último componente se le indica el lapso de tiempo que tiene para la realización del estudio independiente.

Hasta aquí se ha hecho un planteamiento de cómo la circular 01/00 y la RM 85/99 conciben que se debe elaborar el plan de clases.

El contenido de la clase no es necesario escribirlo, lo que no debe faltar son los elementos didácticos que se han presentado con anterioridad.

Una vez analizado como planificar una clase, se procede a orientar la guía aportada por Alonso (2003) dirigida a cómo impartir la clase en el aula. (9).

GUÍA DIDÁCTICA PARA LA IMPARTICIÓN DE LA CLASE.-

1. Introducir la actividad. (FASE DE INTRODUCCIÓN)

En esta parte el profesor desarrollará como acciones fundamentales las siguientes:

- ❖ Controlar la asistencia y puntualidad.
- ❖ Chequear el porte y aspecto del estudiante. (Hacer trabajo educativo)
- ❖ Controlar el estudio independiente orientado en la clase anterior (tarea para la casa). Este estudio debe estar orientado hacia la búsqueda de los nuevos contenidos que serán objeto de estudio en la actividad siguiente.
- ❖ Introducir el tema y las temáticas específicas a tratar en la clase a partir del chequeo del estudio independiente. Copiarlas en el tablero o pizarrón.
- ❖ Orientar la bibliografía.
- ❖ Orientar el OBJETIVO que se persigue con el desarrollo de la actividad.

2. Ejecutar el sistema de tareas docentes (FASE DE DESARROLLO).

El profesor aplicará según como está concebido las tareas docentes que tiene planificadas para lograr el cumplimiento del objetivo. Debe emplear estilos de aprendizaje desarrollador centrados en el estudio y el trabajo independiente del estudiante; así como contribuir al desarrollo de sus cualidades y valores. Deberá ser

estricto velador del tiempo previsto para cada tarea y en la evaluación desarrollar la autoevaluación estudiantil.

2. Concluir la actividad.- (FASE DE CONCLUSIONES)

Esta etapa es la más importante, es en donde se mide el cumplimiento del objetivo trazado. Se recomienda que los estudiantes por sí solos establezcan los aspectos fundamentales tratados en la clase y cómo estos repercuten en su formación profesional. El profesor medirá el cumplimiento del objetivo y orientará el estudio independiente para la próxima clase. En esta etapa se recomienda preguntarle al estudiante: ¿qué has aprendido? ¿Qué impacto ha tenido en tu formación laboral lo aprendido?, entre otras preguntas que se le ocurran al profesor en función de su creatividad. Se puede aplicar preguntas de comprobación y aplicar un PNI (Positivo, negativo e interesante de lo estudiado)

Para aplicar de manera consciente, sistemática y continua la concepción pedagógica que caracteriza al aprendizaje desarrollador y las concepciones teóricas y didácticas de la clase contemporánea en la ETP, se deben sistematizar los principios de la Pedagogía Profesional en la propuesta.

ABREU y LEÓN (2007) (10) presentan los principios de la Pedagogía Profesional, los cuales favorecen en las asignaturas técnicas, la aplicación sistemática y consecuente de la concepción teórica que caracteriza al aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora.

Estos principios se relacionan a continuación:

⇒ **Principio del carácter cultural general y técnico – profesional integral del Proceso de Educación Técnica y Profesional Continua del obrero.**

La formación cultural integral del futuro obrero constituye objetivo central del Sistema Nacional de Educación, lo que se logrará si se atiende en la dirección de dicho proceso la unidad de lo educativo, lo instructivo y lo desarrollador en función de una

cultura general, político – ideológica, económico – productiva y tecnológica del estudiante, como componentes de la Educación Técnica y Profesional que exige la sociedad cubana actual.

A través de las tareas escolares se deberán concebir los contenidos, los ejercicios y las situaciones de aprendizaje de manera que contribuya a través del aprendizaje desarrollador del Microsoft Access, al desarrollo de los pilares que caracterizan al obrero competente egresado de la ETP.

⇒ **Principio del carácter social y económico productivo del Proceso de Educación Técnica y Profesional Continua del obrero.**

Este principio abarca entre su contenido aspectos relacionados con la demostración de la función social y económica de este tipo de Educación y su contribución concreta al desarrollo de conciencia y acción de productores en los estudiantes. La familiarización con las particularidades del mundo de las profesiones y los empleos con vistas a su inserción plena en este contexto.

⇒ **Principio del carácter diferenciado, diversificado y anticipado del Proceso de Educación Técnica y Profesional, continúa del obrero.**

Este principio abarca la integración de las características esenciales del Proceso de ETP continua del obrero. .

Si se reconoce al aprendizaje como un proceso individual, social, activo, consciente y transformador, por tanto la aplicación de este principio es esencial para favorecer tales rasgos que lo caracterizan.

La tarea escolar que se conciba debe propiciar el desarrollo de cualidades humanas en la personalidad del estudiante, tales como la trascendencia que le permite adaptarse a los cambios tecnológicos de la Informática en la solución de problemas profesionales de los Subsistemas Contables que se le presentan, incluyendo otros no predeterminados, el compromiso el cual se debe expresar en la responsabilidad y laboriosidad en la realización de su actividad laboral y la flexibilidad reflejada en su

actuación profesional mediante el empleo de la Informática como herramienta de trabajo fundamental.

Ello será posible en la medida que se tome en consideración en el procedimiento para el trabajo con cada tarea docente, la atención a la zona de desarrollo próximo de la diversidad del grupo estudiantil.

⇒ **Principio del carácter integrador de la relación Escuela Politécnica – Entidad laboral – Comunidad en el Proceso de Educación Técnica y Profesional continúa del obrero.**

Este se sustenta en uno de los pilares del Sistema Nacional de Educación, la integración del estudio con el trabajo y que aquí se asume en su máxima expresión de materialización. En él se reflejan aspectos esenciales entre los cuales se pueden señalar: La Promoción y ejecución del trabajo conjunto entre el colectivo pedagógico (profesor de la Escuela Politécnica) y el colectivo laboral (Tutor), desarrollando actividades que estimulen ese fin, en función de una eficiente formación del obrero, de acciones educativas de la Organización Sindical en el vínculo con la Entidad laboral. La realización de actividades que integren a los estudiantes a la comunidad, en función del desarrollo cultural de esta y la mejor formación del futuro obrero.

De esta forma se concluye con los presupuestos teóricos asumidos en este trabajo.

EPÍGRAFE 2. SISTEMA DE CLASES PARA EL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE TÉCNICO MEDIO EN TECNOLOGIA DE FABRICACION DEL AZUCAR A TRAVÉS DE LOS CONTENIDOS DE LA UNIDAD 5 “PLANTA DE MOLER”.

En este epígrafe se presenta el análisis metodológico de la unidad 5 “Planta de moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Se propone el sistema de clases concebidas desde el método sistémico – estructural funcional sobre la base de las posiciones teóricas asumidas en el epígrafe anterior y por último se presenta el resultado de la introducción del sistema de clases a través del trabajo metodológico realizado en el colectivo de la asignatura, así como los diferentes métodos de investigación aplicados para valorar la experiencia en su aplicación y su contribución en la solución del problema planteado, los que demostraron el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología en la Fabricación de Azúcar a través de los contenidos de la unidad 5 “Plata de moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y refino.

A continuación se hace una propuesta de la preparación metodológica de la unidad 5 “Plata de moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y refino.

2.1 Estructura del análisis metodológico de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

- ❖ Ubicación e importancia de la unidad.

La unidad 5 del programa de Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, de 3er año de la especialidad TFA. Consta de 12 horas clases su importancia radica en que se tratan aspectos referentes a la planta de moler.

Se explicará la importancia de la caña para la molienda y se referirán equipos utilizados con este fin. Se tratará la importancia del sistema de imbibición para el proceso y se evaluará con rigor científico el trabajo de cada fase de la producción.

Teniendo en cuenta los conocimientos ya estudiados y como referencia las prácticas ya realizadas en los centrales azucareros durante el primer y segundo año. Donde ya los estudiantes conocen aspectos básicos para desarrollar esta unidad.

- ❖ Derivación gradual de los objetivos.

Como objetivos de la especialidad se contribuye a la formación de los estudiantes con valores trascendentales de la personalidad fundamentalmente: incondicionalidad, laboriosidad y responsabilidad.

Con un profundo patriotismo y antiimperialismo y un gran sentido de la solidaridad. Contribuyendo a la formación y desarrollo del amor por el trabajo y su profesión.

Propiciar a los estudiantes las competencias sobre las técnicas específicas de la tecnología azucarera que les permita elevar la eficiencia en esta industria.

En los objetivos del programa se debe identificar cada una de las etapas de que consta el proceso de recuperación de sacarosa, identificar los objetivos que se persiguen en cada una de las etapas del proceso.

Determinar que factores inciden en el trabajo de cada equipo y como estos repercuten en el proceso. Detectar las causas que imposibilitan el cumplimiento de los objetivos productivos en el proceso de recuperación.

- ❖ Dosificación de la unidad. (ver anexo 11).

- ❖ Formas de evaluación: se tiene en cuenta la profundidad de la evaluación. Que objetivos de esta unidad se evaluarán y como se evaluarán

En la clase 1. Caracterizar el proceso de pesada y descarga de la caña. (PO).

En la clase 2. Explicar en que consiste el sistema de imbibición. (PE).

En la clase 3er Características del agua de inhibición. (TC).

En la clase 4. Explicar sobre la eficiencia del trabajo desarrollado en la planta de moler (T. extraclase).

En la clase 5. Enumerar las ventajas que favorecen una adecuada preparación previa para el proceso tecnológico (PF).

❖ Contenidos principales y con dificultad

Como contenidos con dificultad para la impartición se explican a continuación: Factores que influyen en la eficiencia en el trabajo con los molinos, los microorganismos en el tandem, influencia de su acción para el proceso de fabricación.

❖ Métodos y Medios utilizados para impartir los contenidos

- Trabajo independiente
- Elaboración conjunta

❖ Medios Utilizados

- TV, Maquetas , Libro de texto, láminas y objetos reales

❖ Bibliografía

- Libro de texto Tachos
- Libro de texto Proceso azucarero

2.2 Propuesta del sistema de clases para el aprendizaje de los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.

Clase No 1

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino...

Asunto: Unidad No 5 Planta de Moler.

Sumario: Introducción. Importancia. Pesaje y descarga de la caña, sus objetivos. Equipos empleados. Características fundamentales.

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico Azúcar Crudo.

Objetivos: Caracterizar el proceso de pesada y descarga de la caña, teniendo su importancia y equipos empleados, desarrollando en los estudiantes la responsabilidad, disciplina tecnológica expresión oral y escrita.

- Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.
 - Controlar la asistencia
 - Realiza trabajo educativo.
 - Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
 - Orientar la bibliografía.
 - Orientar el objetivo de la clase.
- Proyección de la tarea docente.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, libro de texto y objetos reales

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes
- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.
- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas, controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.
- Resolver la situación de aprendizaje.
- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje.

El pesaje de la caña se efectúa en grandes básculas de plataforma. De esta forma obtenemos el peso real de la caña, y la cantidad de arrobas de caña que entra a la industria y es molida. Ante esta situación responda las siguientes interrogantes:

- a) ¿Después del pesaje de la caña a donde es descargada?
- b) ¿Por qué se emplean diferentes tipos de conductores en el proceso tecnológico?

- c) ¿Si no se emplearan estos conductores se podría realizar el proceso tecnológico con eficiencia? Argumente.
- d) ¿Qué importancia tiene una correcta transportación de la caña desde el punto de vista económico, social y ambiental?
- e) ¿Cómo es el proceso de pesaje y descargue de la caña en las básculas?

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente.

Objetivo: Identificar los componentes empleados en el proceso de pesaje y descargue de la caña.

Situación de aprendizaje:

1. En el pesaje y descargue de la caña se emplean varios componentes, teniendo en cuenta su utilidad y funcionamiento. identifique los equipos empleados en dicho proceso.

-----Pesa digital -----Tubo flushes -----Esteras transportadoras
 ----- Estera conductora ----- Tacho ----- Molinos ----- Estera alimentadora -----equipo de preparación previa

2. Investigar en el diccionario Grijalbo que pertenece al programa Editorial Libertad el significado de la siguiente palabra:

Imbibición.

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.

- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.
- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 ptos.

Por cumplir con 1 tiene 8 ptos.

Por cumplir con el 2 tiene 6 ptos.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 ptos.

Clase No 2

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino...

Asunto: Unidad No 5 Planta de Moler.

Sumario: Imbibición, características, cantidad de agua empleada. Punto de aplicación.

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico Azúcar Crudo.

Objetivos: Explicar el proceso de imbibición teniendo en cuenta, cantidad de agua empleada y punto de aplicación, desarrollando la responsabilidad, disciplina tecnológica, expresión oral y escrita.

Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.

- Controlar la asistencia

- Realiza trabajo educativo.
- Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
- Orientar la bibliografía.
- Orientar el objetivo de la clase.
 - Proyección de la tarea docente.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, objetos reales (video)

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes
- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.
- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas, controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.

- Resolver la situación de aprendizaje.
- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje

Observe el siguiente material relacionado con el proceso de extracción de jugo y responda las siguientes interrogantes:

Aspectos a observar

- ❖ Proceso de imbibición
 - ❖ Punto de aplicación
 - ❖ Cantidad de agua empleada
- a) ¿En el proceso de extracción del jugo se distinguen dos procesos fundamentales? Mencínelos.
 - b) Consideras importante una correcta aplicación de agua sobre el colchón de bagazo durante la molido. ¿Qué puede ocasionar?
 - c) ¿Qué característica debe tener el agua de imbibición?
 - d) ¿Teniendo en cuenta lo observado en el material explique el proceso de imbibición?

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente.

Objetivo: Valorar la siguiente afirmación.

Situación de aprendizaje:

1. Un operario expone en una conferencia que es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molienda que la extracción del jugo.

Valore la siguiente afirmación.

2. Investigar en el diccionario Grijalbo que pertenece al programa Editorial Libertad el significado de la siguiente palabra:

Microorganismo

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.
- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.
- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 pts.

Por cumplir con 1 tiene 8 pts.

Por cumplir con el 2 tiene 6 pts.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 pts.

Clase No 3

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Asunto: Unidad No 5. Planta de Moler.

Sumario: Análisis de jugo primario, análisis del jugo mezclado y del bagazo.
Análisis comparativos

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico Azúcar Crudo y Refino.

Objetivos: Explicar la importancia de los análisis de jugo primario, jugo mezclado y del bagazo teniendo en cuenta su utilidad, desarrollando la expresión oral, cultura económica y la responsabilidad.

Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.

- Controlar la asistencia
 - Realiza trabajo educativo.
 - Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
 - Orientar la bibliografía.
 - Orientar el objetivo de la clase.
- Proyección de la tarea docente.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, libro de textos

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes.

- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.
- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas, controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.
- Resolver la situación de aprendizaje.
- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje

Realice una lectura en el libro Fabricación del Azúcar Crudo de Caña de la página 42- 46 y responda las siguientes interrogantes:

- a) La composición del jugo de una misma caña podrá variar. ¿sí ó no?
- b) Caracterice las clases de jugo que contiene la caña.
- c) Argumente desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.

d) Explique en qué consiste cada análisis.

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente.

Situación de aprendizaje:

1. Redacta un párrafo con la siguiente idea central.

Los microorganismos en el Tandem.

3. Realice una lectura en el libro de texto Fabricación de Azúcar Crudo de Caña pág 52-56.

- Compare los aspectos fundamentales y la influencia que logra positivamente en el jugo la cal, para el proceso de fabricación.

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.
- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.
- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 ptos.

Por cumplir con 1 tiene 8 ptos.

Por cumplir con el 2 tiene 6 ptos.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 ptos.

Clase No 4

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Asunto: Unidad No 5. Planta de Moler.

Sumario: Los microorganismos en el Tandem. Influencia de su acción para el proceso de fabricación.

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico Azúcar Crudo.

Objetivos: Fundamentar la importancia que representa negativamente para el proceso los microorganismos, así como los que más se propagan en el jugo de la caña, desarrollando la expresión oral, la lectura e interpretación, Desarrollando la cultura económica.

Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.

- Controlar la asistencia
- Realiza trabajo educativo.
- Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
- Orientar la bibliografía.
- Orientar el objetivo de la clase.

➤ Proyección de la tarea docente.

Objetivo: Fundamentar la importancia que representa negativamente los microorganismos para el proceso, teniendo en cuenta la propagación en el jugo de

la caña, desarrollando la expresión oral, la lectura e interpretación y la cultura económica.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, libros de textos.

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes
- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.
- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas, controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.
- Resolver la situación de aprendizaje.
- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje

En la era moderna de la industria azucarera, y de todas las industrias alimenticias, es de vital importancia la limpieza.

- a) Para el desarrollo de microorganismo es necesario que existan condiciones óptimas en el medio en que viven. ¿Cuáles son estas condiciones?
- b) Argumente desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia que tiene la calidad del jugo para desarrollar la producción con óptima calidad.
- c) Los molinos, tanques y caña les son los focos infecciosos más importantes. Fundamente lo antes expuesto.

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente

Situación de aprendizaje:

1 Realice una lectura del libro de texto Fabricación del Azúcar Crudo de Caña pág 42-48 y responda:

1-¿Entre los microorganismos que se propagan en el jugo de la caña, encontramos las bacterias? Teniendo en cuenta lo antes expuesto responda.

- a) ¿Qué otros microorganismos se propagan en el jugo de la caña?
- b) Será perjudicial para el proceso estos tipos de infecciones en el jugo.

3. Investigar en el diccionario Grijalbo que pertenece al programa Editorial Libertad el significado de la siguiente palabra:

Infección

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.
- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.
- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 ptos.

Por cumplir con 1 tiene 8 ptos.

Por cumplir con el 2 tiene 6 ptos.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 ptos.

Clase No 5

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino...

Asunto: Unidad No 5 Planta de Moler.

Sumario: Infección de los molinos. Formas de evitarlas. Desinfección. Formas de realizarla.

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico azúcar crudo.

Objetivos: Explicar la infección de los molinos, formas de evitarla, teniendo en cuenta la calidad del producto para el proceso tecnológico; desarrollando la expresión oral, la lectura e interpretación de textos y la responsabilidad.

Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.

- Controlar la asistencia
- Realiza trabajo educativo.
- Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
- Orientar la bibliografía.
- Orientar el objetivo de la clase.
 - Proyección de la tarea docente.

Desinfección. Formas de realizarla.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, libros de textos.

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes.
- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.

- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas,
- controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.
- Resolver la situación de aprendizaje.
- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje

Realice una lectura en el libro de texto Fabricación de Azúcar crudo de Caña página 41-50 y responda:

- a) ¿Cómo podemos evitar las infecciones en los molinos?
- b) ¿Cuáles son los procedimientos a seguir para la desinfección?
- c) ¿Cuáles son las aplicaciones de productos como el formol?
- d) Un operario del área de extracción de jugo, utilizará medidas de protección de higiene. Argumente desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.
- e) Explique el proceso de desinfección en el área.

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente

Objetivo: Identificar las partes componentes de un molino.

Situación de aprendizaje:

Los molinos son equipos que se componen de diferentes partes componentes que garantizan la eficiencia de estos equipos. Ante esta situación identifique cuales son:

1._Chumacera

2._Yugo lateral

3_Yugo principal

4._Motor

5. _Clandria

6._ Tubo Flushes

2. ¿Cómo influye la cantidad de bagazo producido en la economía de la industria?

Libro de texto Mínimo Técnico de Azúcar Crudo y Refino.

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.
- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.

- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 ptos.

Por cumplir con 1 tiene 8 ptos.

Por cumplir con el 2 tiene 6 ptos.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 ptos.

Clase No 6

Asignatura: Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Asunto: Unidad No 5. Planta de Moler.

Sumario: Formas de evaluar la eficiencia del trabajo desarrollado por la planta de moler.

Bibliografía:

L/T. Tachos.

L/T Proceso Azucarero

L/T Mínimo Técnico Azúcar Crudo.

Objetivos: Explicar la eficiencia del trabajo desarrollado por la planta de moler, teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos en el proceso de recuperación; Desarrollando la expresión oral, escrita, la responsabilidad, disciplina tecnológica y la cultura económica.

Inicialmente el profesor realizará las siguientes acciones.

- Controlar la asistencia
- Realiza trabajo educativo.

- Controlar y evaluar el estudio independiente orientado en la clase anterior.
- Orientar la bibliografía.
- Orientar el objetivo de la clase.
 - Proyección de la tarea docente.

Método: Elaboración conjunta.

Medios: Pizarrón, libros de textos.

Procedimientos:

Actividad del profesor:

- Realizar interrogantes.
- Orientar a los estudiantes la situación de aprendizaje.
- Controlar la realización de la actividad.
- Controlar mediante la observación, el desarrollo de habilidades en la lectura e interpretación de texto.
- Orientar a cada equipo, exponer utilizando el pizarrón las respuestas a las interrogantes planteadas, controlando el desarrollo de la expresión oral y el dominio del contenido.
- Propiciar un debate profesional respecto a la situación de los ejercicios y a las intervenciones de los equipos, aclarando dudas corrigiendo errores y realizando explicaciones finales.

Actividad del alumno

- Leer e interpretar la situación de aprendizaje.
- Resolver la situación de aprendizaje.

- Exponer y escuchar las exposiciones.
- Evaluar y autoevaluarse.

Situación de aprendizaje

Realice una lectura en el libro de texto Mínimo Técnico de Azúcar Crudo página 10-20 y responda las siguientes interrogantes:

- a) ¿Para qué se usa el bagazo en el proceso azucarero? Argumente desde el punto de vista técnico, económico y social.
- b) ¿Cuáles son los parámetros de calidad, que se requiere para su uso?
- c) Realice un cuadro comparativo en cuanto a: Brix, Pol, Pureza, entre el jugo y el bagazo.
- d) Explique el trabajo desarrollado por la planta de moler

En las conclusiones de la clase el profesor orientará a los estudiantes realizar un resumen de los aspectos más significativos abordados en ella, otorgando la evaluación en correspondencia con su exposición y orientará el estudio independiente para la próxima clase.

Estudio Independiente

Situación de aprendizaje:

- 1 Después de culminar el proceso de extracción (en los molinos); a qué área pasará este jugo para seguir con el proceso.
- 2 Investigar en la Enciclopedia Encarta el significado de la palabra Pureza.

Aspectos a tener en cuenta para la evaluación

- Dominio del contenido.

- Interpretación del texto.
- Ortografía, redacción, expresión escrita y oral.
- Entregar en la fecha prevista.

Por cumplir con el 100% de los aspectos 10 ptos.

Por cumplir con la 1,2 tiene 8 ptos.

Por cumplir con el 2,3 tiene 6 ptos.

Para todo lo demás se considera por debajo de 6 ptos.

2.3 Valoración de la factibilidad del sistema de clases.

En esta parte del trabajo se presenta el resultado obtenido en el proceso de valoración de la factibilidad del sistema de clases. Se precisa el resultado de la introducción del sistema de clases mediante talleres metodológicos desarrollado con los docentes que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en la escuela politécnica " Guillermón Moncada " del municipio Urbano Noris, para valorar el nivel de factibilidad en su instrumentación práctica.

La segunda actividad estuvo dirigida a valorar el efecto que ocasiona la aplicación del sistema de clases como resultado de la preparación metodológica alcanzada en los profesores, en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 5," Planta de Moler" de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

A continuación se presenta el resultado obtenido.

Introducción del sistema de clases a través del trabajo metodológico.

Esta actividad se realizó con el objetivo de capacitar a los docentes que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en la escuela

politécnica Guillermon Moncada en la aplicación del sistema de clases propuesto.

Para llevar a cabo cada taller– metodológico se elaboró un programa que contiene la preparación de los docentes (ver anexo 13).

Taller – metodológico 1.

Tema: La clase. Concepciones teóricas y metodológicas desde un enfoque desarrollador.

Se realizó el taller según el programa. A continuación se explica el resultado:

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

Durante el debate de los criterios respecto a la posible aplicación de las concepciones teóricas sobre la clase para favorecer un aprendizaje formativo en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, se alcanzaron los siguientes resultados: un docente para un 50,0 % lo consideró de MB, uno lo consideró de B para un 50,0 % y ninguno lo consideró regular o malo.

Tabla 1. Resultado del taller 1: Preparación alcanzada por los docentes

Muestra	Nivel de preparación alcanzado en el taller N° 1							
	Muy Bueno		Bueno		Regular		Malo	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%	cant	%
docentes	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-
Total	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-

De este resultado se pudo inferir que se aceptó de manera favorable asumir en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Tecnología del

Azúcar Crudo y Refino, las concepciones teóricas de la clase para favorecer al aprendizaje desarrollador presentadas en el epígrafe 1 del trabajo.

Como se puede observar, se apreció que la preparación alcanzada en el taller fue de buena y muy buena, por lo que se puede plantear que se logró una acertada preparación de los docentes en lo referente a los fundamentos teóricos de la clase para favorecer al aprendizaje desarrollador y su contextualización en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino. Una vez lograda una preparación favorable de los docentes en un contenido básico para la aplicación del sistema de clases, se procedió a realizar el taller– metodológico 2 siguiendo lo orientado en el programa (anexo 13).

Taller – metodológico 2.

Tema: Sistema de clases para el aprendizaje de la Unidad No 5 Planta de Moler en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino con un enfoque desarrollador.

Se realizó el taller siguiendo el programa. A continuación se resume el resultado: Durante el debate de los criterios respecto a la posible aplicación del sistema de clases para el aprendizaje de la Unidad No 5 Planta de Moler de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino con un enfoque desarrollador, se alcanzaron los siguientes resultados: un docente lo consideró de muy bueno para un 50,0 % y el otro lo consideró de B para un 50,0 % y ninguno lo consideró, regular o malo.

Tabla 2. Resultado del taller 2: Preparación alcanzada por los docentes

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

De la muestra de dos docentes que debían asistir, asistieron los dos, para un 100,0%, considerada de muy buena. Durante el debate se observaron los siguientes aspectos significativos:

❑ El 100,0% de los participantes en el taller consideró que el sistema de clases que se propone, permiten una adecuada aplicación de la concepción teórica en torno al aprendizaje desarrollador.

❑ Se observó como regularidad una correcta descripción de los pasos establecidos en los métodos y el procedimiento para la aplicación del sistema de clases por parte del equipo, se evidenció dominio de la misma y creatividad para contextualizarla a las características de los grupos estudiantiles del centro.

❑ De los dos docentes, el 100 % consideró que el sistema de clases que se propone SI contribuyen al mejoramiento del aprendizaje de los contenidos de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino debido a que se aplica como vía de solución las concepciones teóricas y metodológicas en torno al aprendizaje desarrollador; ninguno manifestó que no y no saber al respecto.

Al finalizar el taller se constató el nivel de preparación alcanzado en el dominio y aplicación del sistema de clases según el método y el procedimiento que se proponen en cada una de ellas.

Como se puede observar, se apreció que la preparación alcanzada en el taller fue buena, por lo que se puede plantear que se logró una buena preparación de los docentes en lo referente al dominio y aplicación del sistema de clases que se aportan a través del presente trabajo.

El diagnóstico pedagógico integral a través de la delimitación de la zona de desarrollo próximo de cada estudiante fue acertado.

La concepción de situaciones de aprendizaje atendió al diagnóstico pedagógico integral y permitió accionar más en el elemento del conocimiento afectado por

parte del estudiante desde el enfoque desarrollador de la enseñanza de la Unidad No 5 Planta de Moler de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino

Con el objetivo de constatar el efecto que este resultado puede ocasionar en el aprendizaje de los estudiantes en la Unidad No 5 Planta de Moler de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, se aplicó el sistema de clases.

Los principales indicadores en los cuales los estudiantes mostraron avances en el aprendizaje fueron los siguientes.

- Argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molido o la extracción del jugo.
- Argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar.
- Caracterizar las clases de jugo que contiene la caña.
- Argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.
- Explicar en qué consiste cada análisis.

Al comparar los resultados de la prueba inicial y final pedagógica se observaron cambios significativos en los siguientes elementos del conocimiento.

1- Relacionado con argumentar qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molido o la extracción del jugo el 93,3 % de los estudiantes fueron evaluados de bien lo que representa 28 estudiantes, el 6,6 % de regular y ninguno de mal. (Esta dificultad se manifestó inicialmente en 26 de los 30 estudiantes para un 86,6 %).

2- Relacionado con argumentar si la composición del jugo de una misma caña podrá variar el 93,3 % de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 6,6 % de regular y ninguno de mal. (Esta dificultad se manifestó inicialmente en 27 de los 30 estudiantes para un 90 %).

3- Relacionado con caracterizar las clases de jugo que contiene la caña el 96,6 % de los estudiantes fueron evaluados de bien lo que representa 29 estudiantes, el 3,3 % de regular y ninguno de mal. (Esta dificultad se manifestó inicialmente en 26 de los 30 estudiantes para un 86,6 %).

4- Relacionado con argumentar desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad el 93,3 % fueron evaluados de bien lo que representa 28 estudiantes, el 6,6 % de regular y ninguno de mal. (Esta dificultad se manifestó inicialmente en 26 de los 30 estudiantes para un 88,2 %).

5- Relacionado con explicar en qué consiste cada análisis, el 96,6 % de los estudiantes fueron evaluados de bien, el 3,3 % de regular y ninguno de mal. (Esta dificultad se manifestó inicialmente en 26 de los 30 estudiantes para un 86,6 %).

EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS EMPÍRICOS Y SUS CORRESPONDIENTES INSTRUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA PERMITIÓ CORROBORAR LA TRANSFORMACIÓN POSITIVA DEL OBJETO SELECCIONADO Y DEMOSTRAR LA EFECTIVIDAD Y PERTINENCIA DEL SISTEMA DE CLASE EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.

CONCLUSIONES

Atendiendo a lo expresado en este informe se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Para favorecer el aprendizaje se debe sistematizar a través de las clases las concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje desde un enfoque desarrollador, las concepciones teóricas y didácticas de la clase contemporánea y los principios de la pedagogía profesional.
2. El estudio diagnóstico realizado demostró que existen insuficiencias en el aprendizaje de los estudiantes de 3er año de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar en los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en la escuela politécnica “Guillermón Moncada” de Urbano Noris.
- 3. Al incorporar el sistema de clases con una concepción desarrolladora a través del aprendizaje que realizan los estudiantes en la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, se satisfacen exigencias actuales que regulan el modo de actuación del Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.**
4. La aplicación del sistema de clases contribuyó a elevar la preparación metodológica de los profesores de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, en cuanto a las concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje desde un enfoque desarrollador, aspecto que contribuyó al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes en los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en la escuela politécnica “Guillermón Moncada” de Urbano Noris.

RECOMENDACIONES

Culminado este trabajo, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Continuar con la sistematización desde las concepciones teóricas y metodológicas del aprendizaje con un enfoque desarrollador al resto de las unidades del programa de de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino que no fueron tratadas en el presente material docente.
- Realizar actividades metodológicas en los departamentos donde se expongan los resultados de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 SILVESTRE ORAMAS, Margarita. Aprendizaje, educación y desarrollo. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999. – 116 p.
- 2 ZILBERSTEIN TORUNCHA, José. Didáctica desarrolladora desde el enfoque histórico – cultural. / José Zilberstein Toruncha y Margarita Silvestre Oramas. – México: Ediciones “CEIDE”, 2004. – 298 p.
- 3 ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. Sugerencias metodológicas para la dirección del aprendizaje desde una perspectiva desarrolladora en las asignaturas técnicas de la ETP. – 2003. – 14 h. – soporte magnético. – ISP, Holguín, 2003
- 4 RICO MONTERO, Pilar. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Procedimientos y tareas de Aprendizaje. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003. – 99 p.
- 5 BERMUDEZ MORRIS, Raquel. Aprendizaje formativo y crecimiento personal. / Raquel Bermúdez y Lorenzo Miguel Pérez M. – 289 h. – soporte magnético. – La Habana, 2003
- 6 SPEK VERA, Yamilet. El aprendizaje desarrollador en los estudiantes de Bachiller Técnico en Electrónica a través de la unidad 3 “Amplificadores” del programa de Electricidad Básica. – 2009. – 98 h. – Trabajo Final (Master en Ciencias de la Educación). – 2009
- 7 LABARRERE REYES, Guillermina. Pedagogía. / Guillermina Labarrere Reyes, Gladys E. Valdivia Pairol. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988. – 272 p.
- 8 DANILOV, M. A. Didáctica de la escuela media. / M. A. Danilov y M. Skatkin. –Ed: Libros para la Educación, La Habana, 1980.
- 9 ALONSO BETANCOURT, Luís A. Material Didáctico” La actividad docente: célula fundamental del proceso pedagógico profesional”. – ISP, Holguín, 2004.
10. ABREU REGUEIRO, Roberto. Fundamentos básicos de la Pedagogía Profesional. / Roberto Abreu y Margarita León. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007.

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. ADDINE F. Fátima. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. – IPLAC. – 1997.
4. ALONSO BETANCOURT, Luis A. 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, 2004.
5. ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. Modelo del profesional para el técnico de nivel medio en Mecánica de Taller. – 2000. – 160 h. – Tesis (Máster en Pedagogía Profesional). – ISPETP, La Habana, 2000.
6. ALONSO BETANCOURT, Luís A. Material Didáctico” La actividad docente: célula fundamental del proceso pedagógico profesional”. – ISP, Holguín, 2004.
7. ALVAREZ DE ZAYAS, Carlos. La escuela en la vida. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999.
8. ALVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. Metodología de la investigación científica. – 1995. – 165 h. – Soporte magnético. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1995.
9. ALVAREZ DE ZAYAS, RITA, M. Los contenidos de la enseñanza – aprendizaje. – p. 42-61. -- En Hacia un currículum integral y flexible. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. – 1997.
10. AMADOR MARTÍNEZ, Amalia. El adolescente cubano una aproximación a su personalidad a su personalidad. / Amador Martínez...et.al. -- Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
11. A. Malishev, G, Nikolaiev y Yu. Shuvalov. Tecnología de los metales Editorial Mir, Moscú, 1987.
12. .A.Kucher. Tecnología de los Metales. Editorial Mir ,Mocú., 1985
13. BELLO DÁVILA, Zoe. Psicología General. -- Editorial Félix Varela, Ciudad de La Habana, 2005.
14. BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO. Teoría y metodología del aprendizaje / R. Bermúdez Sarguera, Marisela Rodríguez Rebutillo. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996.
15. Carácter científico de la pedagogía en Cuba. / Josefina López Hurtado... [et.al.]. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. – 95 p.
16. CASTELLANOS SIMONS, Doris. Aprender y enseñar en la escuela. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 2002.
17. CASTELLANOS SIMONS, Doris. Enseñanza y estrategia de aprendizaje. Los caminos del aprendizaje autorregulado. – 67 h. -- soporte magnético. -- ISP "Enrique José Varona". Ciudad de la Habana, 2000.
18. . CASTELLANOS SIMONS, DORIS. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo II. Mención en Educación Técnica y Profesional. Segunda Parte. – Editorial Pueblo y Educación, MINED, Cuba, 2007.
19. CHÁVEZ RODRÍGUEZ, Justo A. Bosquejo histórico de las ideas educativas en,

- Cuba. -- Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 1996.
20. Colección GEPLACEA. La corrosión en la industria azucarera.
 21. CONCEPCIÓN GARCÍA, Rita. Rol del profesor y sus estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. / Rita Concepción G y Félix Rodríguez E. – soporte magnético. – Universidad de Holguín, 2006.
 22. CORDOVA, Carlos. Metodología de la Investigación. – Soporte magnético. Universidad de Holguín “Oscar Lucero M”, Cuba, 2004.
 23. CORTIJO JACOMINO, René. Didáctica de las ramas técnicas: una alternativa para su desarrollo. – 1996. – Soporte magnético. – ISPETP, La Habana, 1996.
 24. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Carta circular 01/00.
 25. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Planes y programas de estudios. RM 81/06. – La Habana: Ed. Editoras del MINED, 2006
 26. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Precisiones para la evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje en las educaciones. – Soporte magnético. – 18 h.
 27. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa Ramal 6 La Educación Técnica y Profesional: transformaciones actuales y futuras”. – soporte magnético. – La Habana, 2008
 28. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Proyecto de transformaciones curso escolar 2004-2005. – Soporte magnético. – 12 h.
 29. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Objetivos priorizados del ministerio de educación para el curso escolar 2009-2010.
 30. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN.. Reglamento del trabajo metodológico del ministerio de educación. Resolución N°119 / 2008.
 31. CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Circular 01 del 2000. Precisiones sobre la clase.
 32. DANILOV, M. A. Didáctica de la escuela media. / M. A. Danilov y M. Skatkin. – Ed: Libros para la Educación, La Habana, 1980.
 33. DAVIDOV, V. V. Formación de la actividad docente en los escolares. -- Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1987
 34. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. – 1998. – 33 h. – Soporte magnético. – IPLAC, La Habana, 1998.
 35. Didáctica: teoría y práctica. Compilación. / Fátima Addine...et.al. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.
 36. ETAYO SARMIENTO, Mylene. Alternativa metodológica para el mejoramiento del aprendizaje en la asignatura Mecánica Básica II. -- 2008. – Tesis (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, 2008.
 37. FERIA ALMAGUER, Luís Guillermo. Sistema de clases para el mejoramiento del aprendizaje del Bachiller Técnico en Tecnología de la Fabricación de Azúcar. – Trabajo Final presentado en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. – ISP, Holguín, Cuba, 2010.
 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. GARCIA BATISTA, Gilberto. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. Mención en Educación Técnica y Profesional. Segunda Parte / Gilberto García B. Roberto Abreu R. et.al. – Editorial Pueblo y Educación, MINED, Cuba, 2007.

41. GONZÁLEZ CONDE, José. El aprendizaje de la Mecánica Básica I desde un enfoque formativo. – 2008. -- 144 h. – Tesis (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, Cuba, 2008.
42. GONZÁLEZ REY, Fernando. La personalidad, su educación y desarrollo. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.
43. GONZÁLEZ, Armin. Métodos estadísticos aplicados a la investigación educacional. – soporte magnético. – ISP, Holguín, 1997.
44. HERNANDEZ CIRIANO, Ida. El proceso pedagógico profesional: un abordaje teórico y metodológico. – Soporte magnético. – 2000. ---- ISPETP, La Habana, 2000.
45. HERNÁNDEZ F, Ana M. Una educación técnica con eficiencia. / Ana M Hernández y María del R. Patiño. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
46. KLIMBERG, Lothar. Introducción a la didáctica general. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1978. – 356 p.
47. LABARRERE REYES, Guillermina. Pedagogía. / Guillermina Labarrere Reyes, Gladys E. Valdivia Pairol. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988. – 272 p.
48. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa. Tabloides I y II. / Addine, Fátima...et.al. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
49. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las ciencias de la educación. Tabloide. / Addine, Fátima...et.al. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2005.
50. Modelo de Escuela Politécnica Cubana. / María del R. Patiño... [et.al.]. – La Habana: ICC-ISPETP, 1996.
51. Modelo metodológico de las áreas profesionales. / Roberto Abreu R....et.al. / Soporte magnético. – 2003. – ISPETP, La Habana, 70 p.
52. MORENO GONZÁLEZ, Ana. El aprendizaje de los Elementos de Mercadotecnia mediante tareas docentes desarrolladoras. – 2008. -- 134 h. – Tesis (Máster en Ciencias de la Educación). – ISP, Holguín, Cuba, 2008.
53. 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.
54. 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.
55. Pozo: Aprendizajes y maestros. La nueva cultura del aprendizaje.
56. PUIG, Silvia. La medición de la eficiencia en el aprendizaje de los alumnos. Una aproximación a los niveles de desempeño cognitivo. – Soporte magnético. – ICCP, La Habana, 2003.
57. RAMÍREZ CRUZ, Norma Miriam. El tratamiento metodológico a la enseñanza problemática a través de la unidad 8 de la asignatura Reparación y Mantenimiento de la Maquinaria Azucarera. – Trabajo Final presentado en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. – ISP, Holguín, Cuba, 2009.
58. RICO MONTERO, Pilar. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Procedimientos y Tareas de Aprendizaje. – soporte magnético. – 45 h. – 2003.
59. SILVESTRE ORAMAS, Margarita. Aprendizaje, Educación y Desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. – 234 p.

- 60 SILVESTRE ORAMAS, Margarita. Hacia una didáctica desarrolladora. / Margarita Silvestre o y José Zilberstein T. -- Ed: Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
61. TALÍZINA, N.F. Psicología de la Enseñanza. -- Moscú: Ed. Progreso, 1988.
62. VIGOSTKY, L. S. Pensamiento y lenguaje. – Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
- 63 VIGOSTKI: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, editorial-Científico-Técnica, La Habana, 1987.
64. ZAPATÍN ZALDIVAR, Maité. Sistema de clases para el tratamiento al aprendizaje formativo de la asignatura Reparación y Mantenimiento de la Maquinaria Azucarera. – Trabajo Final presentado en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. – ISP, Holguín, Cuba, 2010.

ANEXO 1

Revisión documental.

La revisión documental tiene como **objetivo** comprobar el cumplimiento de lo orientado por el MINED en cuanto al trabajo metodológico en función del desarrollo de sistemas de clases que favorezcan el aprendizaje con una concepción desarrolladora.

Mostrar los documentos que a continuación le relacionamos, constituirá un valioso aporte para nuestra investigación.

Documentos:

- ❖ plan de estudio.
- ❖ programa.
- ❖ planes de clases.
- ❖ Libretas de estudiantes.
- ❖ Registros de asistencia y evaluación.
- ❖ Memorias escritas de las actividades metodológicas.
- ❖ Memorias escritas de las visitas técnicas realizadas.

ANEXO 2

Entrevista a profesores que imparten la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Compañero (a):

La presente entrevista tiene como **objetivo** diagnosticar el estado actual del cumplimiento de lo orientado por el MINED en cuanto al desarrollo de clases que favorezcan el aprendizaje con una concepción desarrolladora, para los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar que reciben la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

La sinceridad con que responda a cada pregunta que a continuación le relacionamos, constituirá un valioso aporte para nuestra investigación. MUCHAS GRACIAS

1. ¿Cómo valoras la planificación de las clases con una concepción desarrolladora en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino para los estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar?

BIEN ____ REGULAR ____ MAL ____

a) Argumente su respuesta.

2. A su juicio, valore si la frecuencia y calidad de las actividades metodológicas son suficientes para favorecer el aprendizaje con una concepción desarrolladora.

3. ¿Cómo evalúa usted el estado actual del aprendizaje de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, que reciben los estudiantes de Técnico en Tecnología de Fabricación del Azúcar?

BUENO ____ REGULAR ____ MALO ____

a) Argumente su respuesta.

4. ¿Consideras que los conocimientos didácticos metodológicos que reciben los profesores en las actividades dirigidas a este fin son suficientes para favorecer el aprendizaje desarrollador a partir de las clases?

Si ____ No ____

a) Argumente al respecto.

ANEXO 3

Encuesta aplicada a profesores de la especialidad TFA que han impartido la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

Compañero (a):

La presente encuesta tiene como objetivo constatar cómo es la preparación y el desarrollo de las clases para favorecer el aprendizaje con una concepción desarrolladora. La sinceridad con que respondas las preguntas será de mucha ayuda para nuestra investigación. GRACIAS

1. ¿Conoces como favorecer el aprendizaje con una concepción desarrolladora a través de un sistema de clases en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en 3er año?

Sí ____ No ____ No sé que es eso _____

2-¿Cómo evalúas los contenidos que impartes en las clases en la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino en 3er año?

Por preguntas ----- Por indicadores seleccionados -----

Por tareas docentes-----

3- ¿Tienes en cuenta, para evaluar el aprendizaje de la asignatura que impartes, los objetivos del año?

Si-----No-----

4- ¿Planificas las clases con una concepción desarrolladora?

Si----- No----- ¿Por qué?

5- ¿Consideras importante el diagnóstico pedagógico integral para favorecer el aprendizaje desarrollador?

Si----- No-----

¿Por qué?

ANEXO 4

Encuesta a estudiantes de Técnico Medio en Tecnología de Fabricación del Azúcar.

Compañero (a) estudiante: La presente encuesta tiene como **objetivo** constatar el estado actual del aprendizaje en la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, que reciben los estudiantes de Técnico en Tecnología de Fabricación del Azúcar y cómo es la calidad de las clases que recibes y qué métodos utiliza tu profesor en las mismas.

La sinceridad con que respondas las preguntas será de mucha ayuda para mejorar tu formación integral. GRACIAS

1. ¿Cómo valoras el estado actual del aprendizaje que tienes en la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino?

Muy Bueno ___ Bueno ___ Regular ___ Malo ___

a) Argumenta tu respuesta

2. ¿Cómo valoras la calidad de las clases que te imparte el profesor en la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino?

Buenas ___ Regulares ___ Malas ___

a) Argumenta tu respuesta

3. ¿Qué recomendaciones pudieras ofrecer para mejorar nuestro trabajo

ANEXO 5

GUÍA PARA LA OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CLASE.

Datos Generales.

Escuela: _____ Municipio: _____

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

Asistencia: _____

Nombre del docente: _____

Licenciado _____ Profesor 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 alumnos			
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 adquiriera significado y sentido personal para el alumno.			
2.4. Orientación hacia los objetivos mediante acciones reflexivas y valorativas de los alumnos teniendo en cuenta para qué, qué, cómo y en qué condiciones van a aprender.			
Dimensión III: Ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.			

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 (individual 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 alumnos.			
Dimensión V: Clima psicológico y político-moral.			
5.1 Se logra una comunicación positiva y un clima de seguridad y confianza donde los alumnos 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 alumnos, 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:

Evaluación.....

Firma del docente.....

Firma del Observador.....

ANEXO 6

Programa de los talleres– Metodológicos.

OBJETIVO:

Capacitar a los docentes de la escuela politécnica Guillermo Moncada en la aplicación del sistema de clases para el mejoramiento del aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

CONTENIDOS GENERALES:

1. La clase. Concepciones teóricas y metodológicas.
Sistema de clase para el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

2. ORGANIZACIÓN:

Se aplicará este programa a la muestra seleccionada en una sesión de 4 horas cada una.

MÉTODO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA:

Para el desarrollo de este taller– metodológico de preparación de los docentes en la aplicación del sistema de clase con un enfoque desarrollador, se empleará como método fundamental el **taller– metodológico**, en el cual se trabajarán los contenidos del programa.

Para ello se ha concebido un **sistema de talleres– metodológicos**, los cuales se presentan a continuación:

Taller– metodológico 1

Tema: La clase.

Objetivo: Caracterizar los fundamentos teóricos que sustentan a la clase para el aprendizaje desarrollador.

Contenidos:

1. Aprendizaje desarrollador.
2. La clase. Reflexiones teóricas y metodológicas.
3. Configuración didáctica de la clase

Método: Trabajo independiente.

Procedimiento:

- Se formarán varios grupos de trabajo (según asistencia al taller)

CONTINUACIÓN 1. ANEXO 6

- Se entrega un material impreso con los contenidos a tratar en el taller
- Se entrega una hoja didáctica que contiene la siguiente actividad:

Realice una lectura del material didáctico que se entrega y caracterice la clase desde el aprendizaje desarrollador.

Para ello auxíliese de las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es el aprendizaje desarrollador?
- b) ¿Cuáles son los principios que orientan el carácter desarrollador del aprendizaje?
- c) ¿Qué es una clase desarrolladora?
- d) ¿Cómo se configura la clase desde los postulados teóricos que ofrece el modelo metodológico de las áreas profesionales?
- e) ¿Qué aspectos positivos (P), negativos (N) e interesante (I) consideran que tiene la aplicación de estos presupuestos teóricos en el contexto del aprendizaje de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino?

- 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 cada uno de los fundamentos teóricos que sustentan el sistema de clase para favorecer al aprendizaje de la asignatura de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino, desde lo desarrollador.

- 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 docentes 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 en un rango comprendido desde el 70% hasta el 84%

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

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

Taller– metodológico 2

Tema: Sistema de Clase para el aprendizaje.

Objetivo: Caracterizar clases para el aprendizaje desarrollador de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino

Contenidos:

1. Propuesta de las clases con el procedimiento didáctico para su uso.

Método: Trabajo independiente.

Procedimiento:

- Se formarán varios grupos de trabajo (según asistencia al taller)
- Se entrega un material impreso que contiene el sistema de clases propuesto en el epígrafe 2 del trabajo.

- Se entrega una hoja didáctica que contiene la siguiente **actividad:**

Realice una lectura mejoramiento del aprendizaje de la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino del material impreso que se entrega y caracterice el sistema de clase propuesto.

Para ello realice las siguientes actividades:

- a) ¿Considera que el sistema de clase permite la aplicación de la concepción teórica planteada respecto al aprendizaje desarrollador? Argumente
 - b) Explicar en plenaria el método y procedimiento sugerido para aplicar el sistema de clase basado en el aprendizaje desarrollador.
 - c) ¿Consideran que el sistema de clase que se proponen contribuyen a mejorar el aprendizaje de los contenidos de la unidad 5? Sí ___ No ___ No sé ___
- 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 explica en detalle según docentes seleccionados cada una de las clases propuestas.
 - 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 docentes se proponen los siguientes indicadores:

Muy buena (MB): cuando describe correctamente el 85% o más del método y el procedimiento a seguir en cada una de las clases.

Buena (B): Cuando describe correctamente entre el 70% hasta el 84% del método y el procedimiento a seguir en cada una de las clases.

Regular (R): Cuando describe correctamente entre el 50% hasta el 69% del método y el procedimiento a seguir en cada una de las clases.

Mala (M): Cuando la descripción realizada está por debajo del 50

Anexo 7

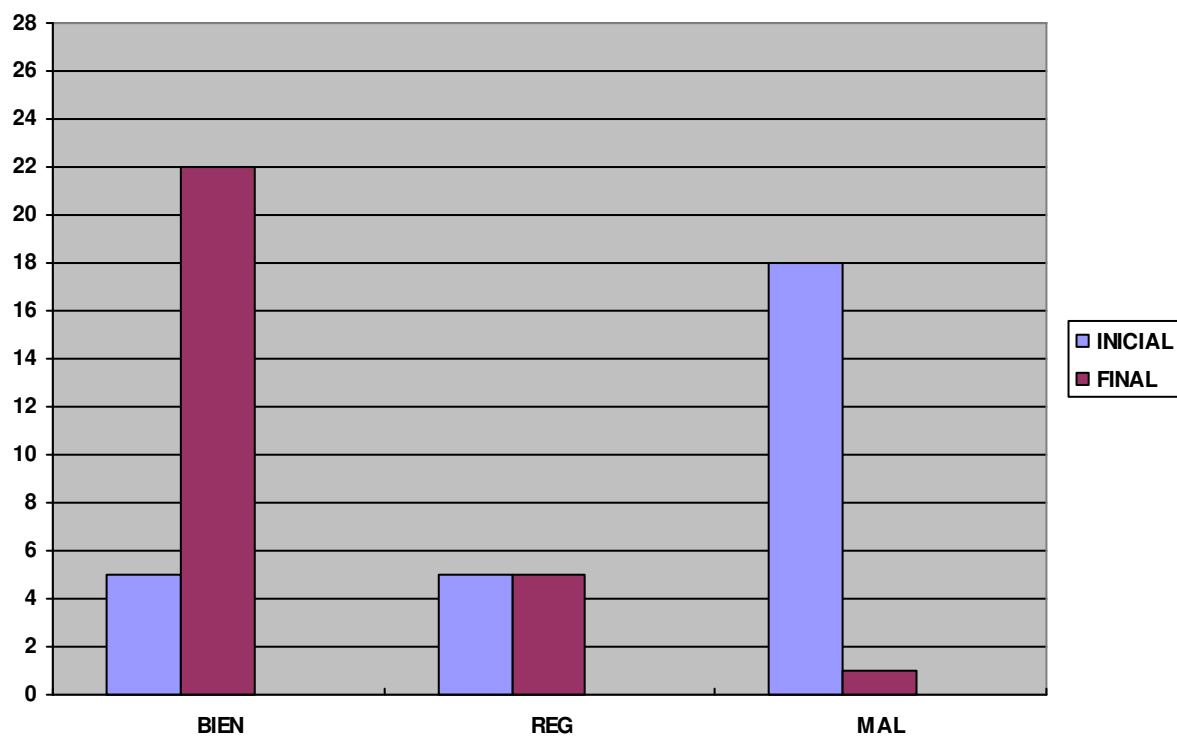
PRUEBA PEDAGÓGICA.

Objetivo: constatar el estado actual del aprendizaje en la Unidad No 5 "Planta de moler" de la asignatura Tecnología del azúcar Crudo y Refino.

1. ¿Qué es más importante en el trabajo de los molinos, la capacidad de molido o la extracción del jugo? Argumenta.
2. La composición del jugo de una misma caña podrá variar. ¿sí ó no? Argumenta.
3. Caracterice las clases de jugo que contiene la caña.
4. Argumente desde el punto de vista técnico, económico y social la importancia de que los tipos de jugo se encuentren en óptima calidad.
5. Explique en que consiste cada análisis.

Anexo 8

Tabla 1. Comparación del estado inicial y final del aprendizaje de los contenidos la unidad 5 “Planta de Moler” de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.



ANEXO 9. Dosificación de la unidad 5 " Planta de moler " de la asignatura Tecnología del Azúcar Crudo y Refino.

# C	Hab.	Mét.	ME	V al.	T P I	Eje s. T	M	S. E	TP	PD			TD	E I	PRev		
										L M	M	H			Inf	V	L
1	Caract.	Elab. Conj.	Piz. LT	X	X	X	X	X	X	X		X	Carac t.	X			X
2	Explicar	Elab. Conj.	Piz. Vid eo	X	X	X	X	X	X	X		X	Explic ar	X		X	
3	Explicar	Elab. Conj.	Piz. LT	X	X	X		X	X	X		X	Explic ar	X			X
4	Funda men tar	Elab. Conj.	Piz. LT	X	X	X		X	X	V			Funda men tar	X			X
5	Explicar	Elab. Conj.	Piz. LT	X	X	X		X	X	V			Explic ar	X			X
6	Explicar	Elab. Conj.	Piz. LT	X	X	X		X	X	X			Explic ar	X			X

