

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS

“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NUÑEZ.”

SEDE JATIBONICO.

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN.**

**TÍTULO: Ejercicios para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero, en
estudiantes del 3.año de Tecnología de Fabricación de Azúcar.**

AUTORA: Ing. Maira González Hernández.

TUTORA: MSc Madelin Miranda Montes.

SANCTI – SPÍRITUS

2010

PENSAMIENTO

“Estamos para vencer y tenemos todas las razones del mundo para ir con la mirada erguida de frente al futuro, seguros de un tiempo mejor.”

Antonio Guerrero Rodríguez.

DEDICATORIA

A usted, HOMBRE DE SIETE LEGUAS,

Por concederme la oportunidad de crecer cada día al abrigo de la ciencia y de la certeza de que esta **REVOLUCIÓN** me corre en las venas, amparada por su figura de ser imperecedero:

A Fidel Castro Ruz.

Al talento y la agudeza con que aprobaron cada palabra, censuraron cada error y sugirieron siempre lo esencialmente imprescindible:

A mis tutores MSc. Madelin Miranda, MSc. ALINA MEJIA, por su ejemplo y confianza en mí.

A mi **familia toda**, por su incondicionalidad.

A mis amigos de tiempos cualesquiera, no importa si risas, si llanto no importa. A ellos, los que no saben fallar, **MSc. Hilda Aragón**

A quienes no han vacilado en tender la mano en el minuto exacto de hacer ciencia, en el minuto exacto de intercambiar teorías sobre realidades – a veces objetivas-, virtuales a veces-

A Idolidia, Mirka, en fin a todos y cada una de las personas que me han brindado apoyo incondicional para hacer mis sueños realidad.

AGRADECIMIENTOS

- A mi esposo.
- En especial a mis hijos, por el tiempo que dejé de dedicarle y de quien he recibido tanto apoyo.
- A mis amigos y amigas que igualmente sufrieron las transformaciones de mi estado emocional y apoyaron constantemente.
- A la Revolución, gracias a la cual he podido ser lo que soy hoy.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Capítulo I Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso enseñanza aprendizaje y la Contabilidad Azucarera.....	9
1.1 El Proceso Enseñanza Aprendizaje a partir del Proceso Pedagógico.....	9
1.1.1- Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	14
1.1.2- La clase como forma de organización.....	21
1.2 El Proceso de Enseñanza Aprendizaje del cálculo Azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera en la Educación Técnica y Profesional.....	23
1.3 Concepción pedagógica de los ejercicios .Relación con los niveles de desempeño.....	27
Capítulo II: Estudio del estado inicial. Los ejercicios, su fundamentación y resultados.....	35
2.1 Constatación del estado inicial del problema.....	35
2.2 Los ejercicios para la contabilización de operaciones. Su fundamentación y propuesta.....	37
2.3 Validación de los resultados obtenidos con la aplicación de ejercicios.....	56
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Bibliografía.....	61
Anexos.....	65

INTRODUCCION

En el mundo neoliberal y globalizado en que vivimos hoy, los adelantos de la ciencia y la tecnología son cada día más avanzados, de ahí que muchos países desarrollados velen por la preparación y educación de los futuros técnicos. La necesidad de profundizar y fortalecer la educación por todos los factores socializadores, es tarea importante hoy más que nunca en el mundo .De ello depende salvar a lo máspreciado que ha existido en el planeta: el ser humano.

Después del triunfo de la Revolución Cubana en 1959, nuestro país se ha propuesto la construcción de una sociedad socialista más justa para el bien de todos. Su política educacional trazada desde un inicio por el Partido Comunista de Cuba y recogida en la Tesis de su Primer Congreso y en su Plataforma Programática, plantea que la finalidad de la educación ha de ser la formación de convicciones personales y hábitos de conducta, así como el logro de personalidades integralmente desarrolladas, de sujetos que piensen y actúen creadoramente, para construir la nueva sociedad y defender las conquistas de la Revolución.

Lo expuesto anteriormente nos permite entender que el escenario en que se desarrolla la educación cubana en la actualidad ha sufrido modificaciones esenciales, las cuales crean necesidades y condiciones para provocar cambios sustanciales en los diferentes subsistemas educacionales, de manera que se puedan adecuar, en mayor medida, los resultados de la enseñanza, a las exigencias y necesidades de nuestro desarrollo social actual.

En correspondencia con lo anterior, en nuestro país, a partir del curso 1991- 1992 se desarrolla un proceso de transformaciones educacionales, que abarca a todas las enseñanzas y que está dirigido a responder a las nuevas exigencias planteadas en el orden de la formación de los estudiantes. En este proceso de transformaciones, la Enseñanza Técnica y Profesional ha tenido un carácter priorizado, dada su complejidad como enseñanza y por el papel que juega en la formación técnica de los adolescentes.

Para elevar la calidad en la educación técnica y profesional es necesario analizar que se entiende por Pedagogía Profesional. La pedagogía adopta en la Enseñanza

Técnica Profesional por sus peculiaridades que la hacen diferentes del resto de los sub. Sistemas educacionales.

Razón por la que se asumen concepciones abordadas por Abreu Roberto (1997) sobre la llamada Pedagogía Profesional, como manifestación concreta de la adopción peculiar en el proceso de la Enseñanza Técnica y Profesional . Al respecto se examinaron algunas cuestiones que son medulares en el abordaje del nuevo concepto: La Pedagogía Profesional se ocupa como toda Pedagogía de los fenómenos educativos, estudiándolos como procesos conscientes estructurados.

Se apoya en el sistema conceptual de la Pedagogía, pero, además posee sus conceptos propios, ejemplo la tarea integradora entendida está por una actividad que se desarrolla teniendo en cuenta los conocimientos y habilidades profesionales rectores de la especialidad, garantizando con ello que el futuro técnico medio en formación pueda integrar sus sistema de conocimientos, lo que le permitirá poseer un perfil más amplio de modo tal que le permita interpretar, valorar y aplicar los conocimientos al mundo del empleo.

Tiene la ventaja de estar fuertemente ligada a la producción, por lo que facilita que se pueda convertir en una fuerza productiva inmediata que vincula a dos procesos esenciales: Formación General Básica y la Formación especializada Técnica, razón por la cual dicho autor considera a la pedagogía Profesional como una ciencia de enlace entre la Pedagogía y la Ciencia del Trabajo.

Como consecuencia de lo anterior , se requiere que el maestro que dirige el proceso de enseñanza aprendizaje tenga presente la interrelación dialéctica que se da entre los componentes: académicos, laboral e investigativo en esta enseñanza, tan distinguida como ninguna otra porque la educación técnica da respuesta a las necesidades de la sociedad para que marche con el dinamismo de la vida social y el avance científico técnico, establece la vinculación teoría – práctica , lo que implica estudiar los contenidos teóricos y aprenden a aplicarlo en la vida y en la actividad profesional .

Ello presupone la adquisición de hábitos y habilidades profesionales que le permita asimilar independientemente las nuevas tecnologías y en consecuencia elevar su aprendizaje para elevar la productividad del trabajo.

En el proceso de desarrollo de los contenidos de la especialidad, la asignatura técnica fundamental lo constituye la Contabilidad Azucarera, la que sirve de fundamento para el estudio del resto de las asignaturas del plan de estudio de esta carrera, por lo que adquiere especial relevancia el tratamiento a los contenidos con gran precisión en el desarrollo y ejecución de ejercicios que satisfagan a los niveles de aprendizaje.

Los estudiantes presentan serias deficiencias en el cálculo azucarero necesitan mantener activos conocimientos elementales de la propia asignatura y de otras como matemática, tecnología azucarera y laboratorio azucarero.

El estudio realizado y análisis de los resultados obtenidos a partir de diferentes comprobaciones de conocimientos hechas por visitas, en la especialidad de Tecnología en Fabricación de Azúcar en el IPA "Raúl Galán González" de Jatibonico evidenció regularidades como: poca sistematicidad por parte de algunos estudiantes en el estudio y aplicación de los fundamentos básicos de la contabilización de las operaciones relacionadas con el proceso de fabricación de azúcar, en cuanto a: identificación de los puntos de control para el cálculo azucarero en la fábrica y las especificaciones de calidad en cada caso, dominio de los conceptos básicos del cálculo azucarero e interpretación de los resultados, identificación de los conceptos y ecuaciones utilizadas en la contabilidad azucarera y la clasificación por su naturaleza en el momento que se contabiliza el proceso de fabricación de azúcar e interpretación de los resultados, contabilización de las operaciones en el área de los molinos, clasificación de las pérdidas de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados, contabilización de las operaciones relacionadas con la hoja de trabajo diaria, por otra parte no existe una fuente bibliográfica acorde al nivel medio donde aparezcan ejercicios y el maestro a partir del diagnóstico pueda aplicarlos por los distintos niveles cognitivos, y unido a los elementos antes expuestos, se aprecian algunas dificultades en cuanto a la

motivación por la asignatura lo que se manifiesta en una actitud pasiva al enfrentar la contabilización del proceso de fabricación de azúcar.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta la necesidad de transformar esta realidad educativa, en la investigación se propone dar solución al siguiente problema científico ¿Cómo fortalecer el aprendizaje de la contabilidad azucarera en estudiantes de 3. Año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González?

El objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje y como campo de acción el fortalecimiento del aprendizaje de la Contabilidad Azucarera en estudiantes de 3. Año.

Objetivo: Aplicar ejercicios para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero desde la asignatura Contabilidad azucarera, en estudiantes de 3. Año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González.

Preguntas Científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el proceso enseñanza aprendizaje del cálculo azucarero en estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González?
2. ¿Cuál es el estado actual que presentan en estudiantes de 3. año del IPA Raúl Galán González en el aprendizaje del cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera?
3. ¿Qué ejercicios se deben elaborar para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarera, en estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González?
4. ¿Qué efectividad tienen los ejercicios aplicados en la práctica pedagógica para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero, en estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González?

Tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el Proceso Enseñanza Aprendizaje del Cálculo Azucarero.
2. Estudio del estado actual que presentan los estudiantes de 3. año del IPA Raúl Galán González en el aprendizaje del cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera.
3. Elaboración de ejercicios para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero, en los estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González.
4. Validación de la efectividad que tienen los ejercicios aplicados en la práctica pedagógica para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero, en estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González.

Para ejecutar las tareas de investigación se utilizaron los métodos siguientes:

Del nivel teórico:

1. Análisis y Síntesis. Se utiliza para la determinación de las dificultades que presentan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje del cálculo azucarero, se analizaron los fundamentos teóricos y metodológicos sobre los niveles del desempeño cognitivo que permitieron la elaboración de la propuesta de ejercicios y en la revisión bibliográfica con el objetivo de analizar y extraer de forma sintética los aspectos teóricos necesarios para la solución del problema y arribar a conclusiones.
2. Análisis Histórico y Lógico. Se utiliza para relacionar las concepciones filosóficas y diferentes tendencias vinculadas con el tema y su estudio hasta la actualidad, para la recopilación de los antecedentes del problema permitiendo determinar las limitaciones de estudiantes de 3. año de Tecnología de Fabricación de Azúcar del IPA Raúl Galán González para el aprendizaje de la Contabilidad Azucarera.

3. Inductivo y Deductivo. Permite establecer generalizaciones en cuanto a la utilización del método de enseñanza del cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera, según los niveles de desempeño cognitivo.

Del nivel Empírico:

1. La observación: Se utiliza en la comprobación del desempeño de los estudiantes en las actividades docentes.
2. La entrevista: Para verificar los conocimientos que poseen los estudiantes en cuanto al cálculo azucarero.
3. Prueba Pedagógica: posibilita comprobar el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en el cálculo azucarero.
4. Análisis de documentos: se utiliza para la revisión del plan de estudio, el programa de cálculo azucarero en la Contabilidad azucarera, las orientaciones metodológicas y libros de la especialidad.

Métodos del nivel matemático.

El cálculo porcentual se utiliza para procesar toda la información obtenida a partir de la aplicación de instrumentos y técnicas durante el proceso de la investigación.

La población está integrada por el grupo TFA -31 del IPA Raúl Galán González, del municipio de Jatibonico, provincia de Sancti Spíritus con una matrícula de 22 estudiantes de ellos 5 son del sexo femenino.

La muestra es intencional ya que se toma la totalidad de la población, para el 100%. Todos tienen como potencialidad que les gusta participar en actividades, buscan lo nuevo para satisfacer sus necesidades, les gusta la matemática, estudian en la biblioteca escolar, se interesan por la lectura y por la búsqueda de lo nuevo en la especialidad.

La novedad científica consiste en la forma utilizada para abordar el problema. La propuesta de ejercicios se caracteriza por ser dinámico, creativo y desarrollador, van a incitar a la reflexión, al debate, a la interpretación y al uso de las nuevas tecnologías,

presentado por niveles de desempeño, donde se potencia el cálculo motivado por ejercicios prácticos.

Aporte práctico. Ejercicios para fortalecer el aprendizaje del cálculo azucarero, en estudiantes de 3. año de Fabricación de Azúcar.

Dimensiones e indicadores:

Teniendo en cuenta el objetivo que se propone en la tesis, se puede identificar dos variables a controlar, los ejercicios y el nivel de conocimiento que alcanzan los estudiantes en cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera.

Variable independiente: Ejercicios

Ejercicios: Son procedimientos didácticos para integrar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Contabilidad Azucarera, es decir, hábitos, destrezas y habilidades específicas, mentales o verbales que constituyen el sistema didáctico de las clases de ejercitación que conducen a la consolidación de los contenidos. Díaz Esquivel, B. (2009: 51)

Variable dependiente: Nivel de conocimiento que alcanzan los estudiantes en cálculo azucarero.

Esta se entiende cuando los estudiantes expresan dominio de los conceptos básicos del cálculo azucarero, de las expresiones matemáticas correspondiente para contabilizar el proceso azucarero, realizan un buen uso de los textos complementarios para realizar los cálculos, integran las diferentes ramas de estas operaciones mostrando interés y buena actitud ante la solución de ejercicios de forma tal que pongan en práctica los conocimientos adquiridos.

Dimensiones:

Dimensión I. Dominio del contenido relacionado con el proceso de fabricación de azúcar

Indicadores:

- 1) Identificación de conceptos y ecuaciones utilizadas en la contabilidad azucarera.

2) Clasificación de las pérdidas de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados.

3) Contabilización de las operaciones relacionadas con la hoja de trabajo diaria.

Dimensión II. Modo de actuación

Indicadores:

4) Interés para realizar los ejercicios.

5) Actitud crítica ante los resultados de su trabajo y el de sus compañeros.

6) Motivación de los estudiantes para la realización del cálculo azucarero.

El trabajo esta estructurado: en dos capítulos conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo contiene los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura Contabilidad Azucarera, el segundo capítulo presenta el sistema de ejercicios, y se exponen los resultados del estudio inicial así como las dimensiones e indicadores para evaluar la efectividad del sistema de ejercicios en la practica pedagógica.

Capítulo I Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso enseñanza aprendizaje y la Contabilidad Azucarera.

1.1- El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje a partir del Proceso Pedagógico.

Especialistas del MINED consideran que el término Proceso Pedagógico incluye los procesos de enseñanza y educación, organizados y dirigidos a la formación de la personalidad, estableciéndose relaciones sociales activas entre los pedagogos y los educandos y su influencia recíproca.

Según González Soca, A (2004) autores de nuestra universidad pedagógica, plantean que el Proceso Pedagógico abarca la enseñanza y la educación, organizados en su conjunto, implica la dirección de todo este proceso al desarrollo de la personalidad.

La autora anterior refiriéndose al trabajo del Dr. en C. Carlos A de Saya, refiere que el autor de “La escuela de la vida”, considera que proceso es aquella secuencia de etapas dirigidas a un fin, la misma define el Proceso Pedagógico como “...aquel proceso educativo donde se pone de manifiesto la relación entre la educación y la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje, encaminada al desarrollo de la personalidad para su preparación para la vida”. González Soca, Ana María, (2004: 150)

Los procesos señalan las diferentes fases de un fenómeno con cambio gradual y enmarcado en el tiempo. En la enseñanza se manifiesta la presencia de fases o etapas; es un fenómeno pedagógico y por consiguiente social. El aprendizaje constituye un proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio histórico, en el cual se produce como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad. Se asume Este criterio basado en la experiencia profesional a través de la vida, pero resulta significativo referirse a algunos términos desde la posición de otros autores.

El Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Grijalbo define proceso: sucesión de las etapas de un fenómeno o acontecimiento. Método o forma de obrar que debe seguirse transcurrido el tiempo.

Proceso: “Distintas fases de un fenómeno... el término proceso no significa cambio abrupto, sino gradual, y enmarcada en el tiempo”. Labarrere, Guillermina (1998: 23)

Al definir enseñanza el Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado, la define como la acción y efecto de enseñar. Conjunto de normas y disciplinas que se imparten en una escuela... El Dr. Antonio Blancos Pérez (2004). Asume la posición que la enseñanza es la dirección del proceso con el uso de las técnicas apropiadas para el aprendizaje e individual.

El aprendizaje es el tiempo que se tarda en aprender un oficio y prácticas necesarias para ello...Proceso de adquisición de nuevos hábitos y comportamientos mediante la experiencia. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado.

Aprendizaje: Proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y la forma de conocer y hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio – histórica, en el cual se produce como resultado de la actividad del individuo y la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos que le permiten adaptarse a la realidad, transformándola y crecer como personalidad. (Castellano S, Doris. 2001: 24).

Para la Dra. Rico el aprendizaje es el proceso de apropiación por el estudiante, de la cultura bajo condiciones de orientación e interacción social. Hacer suya esa cultura, requiere de un proceso activo, reflexivo, regulado mediante el cual aprende, de forma gradual, acerca de los objetivos, procedimientos, formas de actuar, formas de interacción social, de pensar, del contexto histórico–social en el que se desarrolla y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo, (Rico, P. 2004: 13)

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: lo describimos como un Proceso Pedagógico escolar que posee las características de este, pero se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación profesor – alumno, deviene en un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el

desarrollo integral de la personalidad de los educandos. (González Soca, Ana M. 2004: 153).

Desde la óptica del Aprendizaje Formativo de Raquel Bermúdez, el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje se define como proceso de interacción entre el profesor y los estudiantes mediante el cual el profesor dirige el aprendizaje por medio de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórico social y el crecimiento de los estudiantes y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje históricamente se ha caracterizado de diferentes formas, pero en las concepciones más actuales no se reconoce al profesor como centro del proceso si no que se ve como un todo integrador, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del estudiante. En este enfoque se considera como característica fundamental la integración de lo cognitivo y lo afectivo, lo instructivo y lo educativo como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

La Dra. Addine, F realiza sus consideraciones sobre esto al afirmar que el proceso mencionado, al caracterizarse de formas diferentes, va desde la identificación como proceso de enseñanza (Labarrere, 2001) con un determinado énfasis en el papel central del profesor como trasmisor de conocimientos, hasta la actualidad donde el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje pone de relieve el papel protagónico del educando. De ahí la importancia que le brinda nuestra pedagogía al papel protagónico del estudiante dentro de la clase, sin restarle valor al lugar que ocupa el profesor en la misma.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en nuestra concepción conforma una unidad que tiene Como propósito esencial, contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante. Esta tarea es una responsabilidad social. En el proceso se da la integración de lo instructivo y lo educativo. Lo primero es el proceso y el resultado de formar hombres capaces e inteligentes.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje incluye lo educativo. Esta faceta se logra con la formación de valores, sentimientos que identifican al hombre como ser social, además lo educativo comprende el desarrollo de convicciones, la voluntad y otros

elementos de la esfera volitiva y afectiva, que junto con la cognitiva permiten hablar de un Proceso de Enseñanza-Aprendizaje que tiene como finalidad la formación multilateral del hombre. Addine, F. (1997:160). Por lo que mediante este proceso se convierten los principios teóricos en convicciones propias de la personalidad.

La dirección del Proceso de Enseñanza–Aprendizaje se ha caracterizado tradicionalmente por Addine (Addine, F 2004:158).

- ♦Basarse en una pedagogía fundamentada para su aplicación en el contexto escolar, el cual muchas de las veces estaba desvinculado de los otros contextos que influyen decisivamente en el proceso
- ♦No tener en cuenta las relaciones subjetivas que se dan en el contexto del aula, provocadas en el mejor de los casos, por las experiencias que los sujetos han vivido y viven y que tienden a manifestarlas en sus relaciones hacia los demás en el marco de la clase.
- ♦Centrarse más en la materia a enseñar que en los sujetos participantes.
- ♦Tender a una dicotomía entre el proceso educativo y de enseñanza.

Addine, F. al hablar del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y su estado actual en las escuelas, identifica en la práctica pedagógica problemas como:

- ♦El estudiante tiende a aprender de forma reproductiva, observándose muy afectado el desarrollo de habilidades para la reflexión crítica y autocrítica de los conocimientos que aprende.
- ♦Se centra en las acciones, mayormente en el profesor y en menor medida en el educando.
- ♦Tendencia a la separación entre la instrucción y la educación, entre lo cognitivo y lo afectivo.
- ♦No se utiliza suficientemente el diagnóstico al desarrollo del educando. (Addine, F. 2004: 158).

Aprender es la condición más importante para la vida humana, uno de los fenómenos más complejos de nuestra existencia. Según G. Allport, adquirimos gradualmente

nuestros rasgos y orientaciones de la personalidad, incluso se aprende representando a aprender; por eso es necesario para este rol, la atención a la diversidad como principio de la educación cubana

¿Qué se aprende?

1. Conocimientos.
2. Habilidades específicas.
3. Normas de comportamientos.

¿Cómo se aprende?

1. En la actividad y como proceso de esta significa que el estudiante pone en funcionamiento todo lo de la personalidad.
2. Es un proceso sujeto a la regulación psíquica.
3. Es un proceso constructivo, significa que hay aprendizaje que requiere de una reestructuración para la búsqueda de la personalidad.
4. Se establecen relaciones significativas entre aprendizaje y conocimiento, entre teoría y práctica y entre la vida cotidiana.
5. Es un proceso motivado por el elemento fundamental del aprendizaje. El aprendizaje conduce a la motivación.

¿En que condiciones se aprende?

El aprendizaje es un proceso mediado, cooperativo y contextualizado. Es multidimensional por sus contenidos, procesos y condiciones.

La adquisición de habilidades y conocimientos contribuye:

1. Al desarrollo del pensamiento.
2. A la formación de los intereses cognitivos.
3. A la actividad de estudio bien concebida.

Las habilidades del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje tiene que ver con acciones como: planificación, control y evaluación que contribuye a un comportamiento reflexivo y regulado del estudiante.

Aspectos esenciales que contribuyen al desarrollo del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el estudiante:

1. Formación de sentimientos.
2. Formación de cualidades.
3. Formación de valores.
4. Adquisición de normas de comportamiento.

El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje al igual que cualquier otro tipo de proceso requiere para su desarrollo partir del conocimiento del estado inicial del sujeto, en este caso el estado de preparación del estudiante, por lo cual la realización del diagnóstico resulta una exigencia obligatoria.

En el desarrollo y experiencias acumuladas en la práctica educativa de la asignatura objeto de investigación, históricamente el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje se ha centrado en el profesor de ahí que los educandos se conviertan en sujetos pasivos, reproductivos, lo que trae consigo que los mismos sean pocos reflexivos y pasivos en la búsqueda de sus conocimientos, por lo que existe un freno al desarrollo de su pensamiento, donde lo tradicional y esquemático del proceso se transforme en un Proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollador; esto implica basado en una educación, de enseñanza-aprendizajes desarrolladores cuyo soporte teórico esencial sea el enfoque histórico cultural de Vigotsky como corriente pedagógica contemporánea.

1.1.1- Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

La estructuración del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje no siempre ha sido la misma, sino que estas han sufrido modificaciones; pedagogos soviéticos, como Konstantinov, Savich, Smirnov, tratan el tema en el texto “Problemas fundamentales de la pedagogía”, así lo refiere la Dra. Labarrere, que también le confiere importancia a L. Klingberg, al tratar esta materia, dejando constancia en su obra pedagógica de

las consideraciones sobre los componentes del proceso de enseñanza (materia de enseñanza, acción de enseñar, acción de aprender), aunque más adelante, Labarrere se refiere a otros componentes como objetivo profesor, estudiante, contenido, método, medios, formas de organización. Para esta investigación se consideró oportuno referirse al tema fundamentalmente desde la posición de la Dra. Ana María González Soca (2004), pues ella abarca el tema en el contexto actual.

Los componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje constituyen un sistema, donde todos ellos se interrelacionan entre sí, según el Dr. Álvarez de Saya. Todo sistema se caracteriza por la integridad de sus componentes.

Componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje



También son componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje los sujetos que participan, sus protagonistas. A continuación se hace referencia en sentido general a cada uno de los componentes del proceso, haciendo el énfasis mayor en el contenido, ya que el Sistema de conocimientos, implícito dentro del contenido, constituye el campo de acción de esta investigación.

Objetivo: Es el componente rector del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, constituyen los propósitos y aspiraciones que durante el proceso se van conformando en el modo de pensar, sentir y actuar del estudiante.

Los objetivos orientan el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje y así se logra la transformación del estado real de los estudiantes, al estado deseado que exige el modelo de hombre actual que se pretende formar, este componente determina el resto de los componentes los cuales influyen sobre el mismo.

“El objetivo expresa en esencia el ideal del hombre que la sociedad en un momento histórico concreto solicita se forme en la escuela...” Rico, P (2004: 48). Por lo que

este responde a las características y necesidades de la sociedad donde se desarrolla y forma el individuo.

Implícito dentro de su estructura contempla tres elementos fundamentales.

Acción: Cuando se sistematiza deviene en la habilidad que se quiere desarrollar en el estudiante, debe estar en función de su aprendizaje.

Conocimiento: No existe objetivo, sin conexión al sistema de conocimiento.

Valoración: Constituye el carácter formativo del objetivo, se expresa la intencionalidad política del mismo.

Si los objetivos se determinan adecuadamente se contribuye a la construcción de un aprendizaje desarrollador que de respuestas a las preguntas ¿Para qué se enseña? Y ¿Para qué se aprende?, por tanto ellos deben ser orientadores flexibles personales y cognitivos.

Contenido:

González Soca asume que es aquella parte de la cultura (conjunto de valores materiales, espirituales, creados por la humanidad en el proceso de la práctica histórico y social) y experiencia social que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos.

Es el elemento primario del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, no pudiera existir objetivo (rector) sin tener un contenido, el objetivo determina el contenido, o sea que cuando se formula el objetivo, este dispone de aquella parte del contenido de apropiación por el estudiante.

“El contenido expresa lo que se debe apropiar el estudiante”. Zilberstein, J (2002: 21). Pilar Rico (2004) que para M. Silvestre el contenido ha de comprender exigencias relacionadas con la instrucción, la educación y el desarrollo de los estudiantes.

El contenido también se estructura en acción, conocimiento y valoración, siendo predominante el conocimiento.

¿Qué se enseña? ¿Qué se aprende?, son las preguntas a responder en el contenido, lo que se aprende, son sistemas de conocimientos, sistemas de habilidades y hábitos, sistemas de relaciones con el mundo y sistemas de experiencias de la actividad creadora.

Sistema de conocimientos:

Antes de definir el conocimiento propiamente dicho, se hace referencia introductoria a algunos elementos sobre la teoría del conocimiento como fundamento básico filosófico del estudio pedagógico de esta categoría; analizada desde una posición Marxista–Leninista, N. K. Krupskia, mostró por primera vez, la importancia de la teoría Marxista–Leninista del conocimiento para la comprensión exacta de los problemas de la enseñanza.

Colectivo de especialistas del MINED bajo la dirección del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (1984) afirma... “La enseñanza socialista se fundamenta en la teoría Marxista-Leninista del conocimiento basado en la tesis de Lenin que define el conocimiento como un reflejo en el cerebro humano, de los objetivos y fenómenos del mundo material, de sus propiedades, nexos y relaciones que tiene a la práctica como base y criterio de verificación”. Labarrere, G (2001) también se acoge a este criterio y afirma que la escuela cubana tiene como fundamento gnoseológico la teoría del conocimiento.

Lenin, V.I.: “Cuaderno Filosófico” plantea “de la percepción viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva”. Lenin, V.I. 1964:35).

El sistema de conocimientos en la asignatura Contabilidad Azucarera no está desligado de los postulados de Lenin, ni del materialismo dialéctico, de ahí que desde una proyección filosófica, este trabajo se base en la teoría Marxista-Leninista donde se aplica la concepción dialéctico–materialista del conocimiento científico, que considera la práctica como fuente primaria al conocimiento abstracto y de ahí volver a la práctica al aplicar y sistematizar el conocimiento alcanzado.

La nueva actitud cognoscitiva que se debe crear y los procedimientos de pensamientos han de ser expresión de una nueva motivación, de una nueva actitud hacia la asimilación de los conocimientos.

El colectivo de autores mencionados en párrafos anteriores, definen el conocimiento como proceso de apropiación por los estudiantes de los hechos, conceptos, principios y leyes, deviene objeto de dirección, es decir, el profesor a la asimilación consciente de los conocimientos generalizados por la humanidad en el curso de su desarrollo. Ana M González Soca plantea que los contenidos constituyen informaciones relacionadas con la naturaleza, la sociedad, el hombre, el arte, los deportes, la ciencia, la técnica, los modos de actuar, entre otros, que responden a los objetivos y exigencias sociales del país en cuestión tal es el caso de los conceptos, las regularidades, las leyes, las teorías, entre otras.

El sistema de conocimientos de la asignatura Contabilidad Azucarera debe organizarse en función de los contenidos ya alcanzados por los estudiantes, para proponer los contenidos que están por encima de ellos, en la medida que éstos no sobrepasen el nivel que quizás pudieran alcanzar, o sea en dependencia a la zona de desarrollo próximo de cada uno de los estudiantes y del grupo en general, para que el contenido sea desarrollador, que no esté muy por debajo ni muy por encima, sino sencillamente próximo.

➤ Sistema de habilidades y hábitos: No pueden existir sin el sistema de conocimientos, estos constituyen la base para su formación y desarrollo, las habilidades representan el dominio consciente y exitoso de la actividad, junto a los hábitos que representan o garantizan el dominio de la acción, pero de forma más automática, por tanto los estudiantes no sólo deben aprender los conocimientos (¿Qué aprenden?), sino también saber operar y saber hacer con ellos.

➤ Sistema de relaciones con el mundo: incluye sistema de valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes, este debe estar en estrecha relación con los componentes del contenido de la enseñanza.

Muy importante es el aporte en el desarrollo de conductas, actitudes, normas, valores, sentimientos, relacionados con el conocimiento, habilidades y en el ámbito

más amplio, relacionados directamente con la profesión. La formación y desarrollo de valores morales en relación con la futura relación, contribuye a que desde la etapa de estudio se comience a desarrollar la moral profesoral.

➤ Sistema de experiencias de la actividad creadora: requiere del resto de los demás contenidos para llegar a manifestarse en la actividad cognoscitiva, en estrecho vínculo con lo afectivo y lo motivacional, con este tipo de contenido, los estudiantes aprenden a solucionar problemas, adquieren independencia cognoscitiva, se desarrolla su pensamiento reflexivo y adquieren imaginación creadora, es sólido en sus criterios.

Si los estudiantes se apropian de los diferentes tipos de contenidos de manera armónica se podrá desarrollar los cuatro pilares de la educación propuesto por la UNESCO para enfrentar los desafíos del presente siglo. (Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser).

Para esto se entiende que el estudiante a la par que adquiere más conocimiento, sepa aplicarlos en su radio de acción, en su práctica social, donde sus valoraciones, sentimientos sean acorde al hombre que se forma y exige la sociedad.

Método:

Representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva de los estudiantes o como regulaciones de la actividad interrelacionadas de profesores y estudiantes, dirigidos al logro de los objetivos. Su relación con el objetivo y contenido es estrecha, es el elemento director del proceso y responde a ¿Cómo enseñar?, ¿Cómo aprender?

En ocasiones seleccionar el método de cómo saber enseñar y cómo saber aprender es difícil, aunque el objetivo esté correctamente formulado y seleccionado adecuadamente el contenido.

Medios:

Permiten la facilitación del proceso a través de objetos reales, son representaciones e instrumentos que sirven de apoyo material para la apropiación del contenido,

complementando al método, para la consecución de los objetivos; responde a la pregunta ¿Con qué?

Tiene como característica su carácter de sistema, es difícil para el profesor elaborar un sistema de ejercicios en sus clases y generalmente trabaja con un sistema de ellos, lo que incide en la calidad del proceso.

Evaluación: Teniendo en cuenta un “intento” de definir este componente del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, utilizados por la Dra. González Sosa a partir de la sistematización de esta definición por la Dra. Rita M. Álvarez, se declara que la evaluación es un proceso inherente a la educación, que se inserta en el ambiente general de la sociedad, es de naturaleza totalizadora y juega un papel fundamental el profesor guía de dicho proceso. Tiene funciones instructivas y educativas, desde el punto de vista metodológico se basa en la obtención de información representativa del estado de desarrollo del proceso en un momento determinado, específicamente referido al aprendizaje individual y grupal de los estudiantes.

Responde a la pregunta ¿En qué medida?

Formas de organización:

Estas han variado mucho desde la antigüedad, va desde la forma de enseñanza individualizada hasta donde el profesor atiende a un mismo grupo de estudiantes para recibir una instrucción colectiva.

Según Labarrere, G, las formas de organización las constituyen las distintas maneras en que manifiesta exteriormente la relación profesor estudiante, es decir, la confrontación del estudiante con la materia que se enseña bajo la dirección del profesor. A este enfoque tradicionalista hay que añadirle en mayor medida el papel protagónico del estudiante con su participación activa en la búsqueda de conocimientos.

Responde a la pregunta ¿Cómo organizar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje? Se considera el componente integrador del proceso, es dinámico porque puede cambiar incluso en el transcurso de una misma actividad en dependencia a las condiciones y necesidades específicas del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Entre las formas organizativas se encuentra la clase.

1.1.2- La clase como forma de organización.

Muchos son los autores que han escrito sobre la clase (Petrovich, Labarrere, Yakuliev, Zilberstein, Rico, entre otros). La autora de este trabajo no pretende realizar una sistematización profunda de esta forma de organizar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, pero sí un bosquejo sobre este particular, debido a la importancia de la clase para esta investigación.

La clase en las condiciones actuales del desarrollo debe tener un carácter creador, por tanto la misma debe ser favorable interesante, motivadora y significativa.

La clase ofrece la posibilidad de organizar de distintas maneras el trabajo con los estudiantes.

Pilar Rico (2004) considera que existen tres formas de organizar los estudiantes dentro de la clase, frontal, separados en pequeños grupos o individual.

Zilberstein, J. afirma que la clase es la forma de organización fundamental aunque en la actualidad se conciben otras formas que adquieren un papel determinante.

Todas las clases constituyen una unidad de ahí la importancia que cada una sea realizada con calidad de manera tal que constituya un sistema. Existen diferentes criterios para clasificar los tipos de clases; según Rico, Pilar (2004), uno de los más generalizados es aquel relacionado con las funciones didácticas. Labarrere, G refiere en "Pedagogía", que otros autores incluyendo a Klingberg, también plantean este criterio, aunque el número de clasificaciones en ocasiones no coincide.

Se asume para este trabajo la posición de Rico, Pilar que plantea la siguiente clasificación.

- ❖ Apropiación de nuevos conocimientos.
- ❖ Para el desarrollo de habilidades y hábitos.
- ❖ De sistematización.
- ❖ De control de conocimientos, hábitos y habilidades.

Para la preparación y ejecución de una buena clase se debe tener en cuenta lo establecido en la Resolución 119/08 que refiere:

- La organización del Proceso Pedagógico y sus requisitos higiénicos.
- La orientación hacia los objetivos y la proyección de la clase, a partir del dominio de la caracterización integral de sus estudiantes y el diseño de actividades diferenciadas.
- El dominio del contenido, y de los métodos de dirección del aprendizaje para favorecer el desarrollo creativo de los estudiantes.
- Utilización eficiente de los medios de enseñanza concebidos como sistema, con énfasis en el libro de texto, los textos martianos, la televisión, el video y la computación.
- Un adecuado enfoque político e ideológico acorde con la política del Partido Comunista de Cuba.
- La orientación y control del estudio independiente de los estudiantes.
- El dominio de la lengua materna al establecer la comunicación con los estudiantes.
- Que los educandos demuestren dominio de:
 - Los conceptos esenciales en correspondencia con los niveles de asimilación tratados.
 - Los contenidos del libro de texto que correspondía estudiar para la clase y el desarrollo de los ejercicios.
 - La orientación de la tarea que tendrán que resolver para la próxima clase, así como los criterios y el momento en que el profesor los va a comprobar.

Cuando se termine la clase el estudiante debe saber y saber hacer.

- Los conceptos esenciales recibidos, en correspondencia con los niveles de asimilación con que fueron tratados.
- Qué libro o libros tiene que estudiar.
- Las tareas docentes que debe cumplir.

- Los ejercicios que tendré que resolver.
- Los criterios y el momento en que el profesor se lo va a comprobar.
- Cómo esta tarea va a influir en su evaluación.

Para el desarrollo exitoso de la clase hay que tener en cuenta el nivel de desempeño cognitivo que indica el uso que pueda hacer el estudiante del conocimiento.

1.2. El Proceso de Enseñanza Aprendizaje del Cálculo Azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera en la Educación Técnica y Profesional.

Dentro de la educación en los diferentes niveles de enseñanza, encontramos la Educación Técnica y Profesional (ETP), específicamente, los Politécnicos industriales, encargados de formar técnicos medios en fabricación de azúcar, que se gradúan en correspondencia con una guía de trabajo que materializa los conocimientos y profundiza las teorías, asegurando la elevación de la dirección del proceso pedagógico. Cuestión esta que permite el desarrollo de capacidades, hábitos y habilidades en los ejecutores de la transformación de la sociedad en el aspecto socioeconómico. En la Tesis “Sobre Política Educacional”, aprobada por el Primer Congreso del Partido (1978: 675), se reflexionó sobre la importancia de este tipo de enseñanza: “la Educación Técnica y Profesional tiene la función de proporcionar a la economía del país la fuerza de trabajo calificada de nivel medio, que requiere para su desarrollo en las distintas ramas de la producción y / o servicios”.

En el ámbito en que se enmarca la economía cubana en los momentos actuales de transformaciones, se requiere integrar los conocimientos novedosos y tradicionales, logrando una armonía entre ambos. Por lo que constituye un requisito indispensable para el futuro técnico, ser capaz de lograr en su esfera de actuación la interrelación entre la Economía, la Eficiencia, y la Eficacia, aportando creatividad y versatilidad a su labor, en correspondencia con la Revolución Científico Técnica y las exigencias del hombre nuevo y de esta forma proporcionar la fuerza de trabajo calificada que requieren las distintas ramas de la producción y / o servicios.

En la ETP, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al estudiante en la enseñanza. Se debe tener presente que, por su grado de desarrollo, pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y auto educación. Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza, el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para el joven y se convierte en una tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que el alumno participe de modo activo.

En los Planes de Estudio de la Educación Técnica y Profesional se ha trabajado en base al rescatar y fortalecer la especialidad de Fabricación de Azúcar.

En el actual programa, que se desarrolla en los tres años y medios de la especialidad Tecnología de Fabricación de azúcar no se pretende la exposición fría y esquemática de los contenidos, sino que se parte de una concepción cualitativamente nueva, al concebir la Tecnología de Fabricación de Azúcar como ciencia e integrar los fundamentos teóricos básicos con las experiencias de la práctica en la industria.

La concepción pedagógica del nuevo programa de estudio se nutre del carácter instructivo y educativo de la enseñanza como principio de la Pedagogía; de esta forma, es peculiar y distintivo del actual programa la exigencia por lograr la vinculación del estudio con el trabajo, la teoría con la práctica, el contenido contable en el proceso de fabricación de azúcar con la realidad contable del proceso.

Dada la estructura del contenido y las aspiraciones generales del actual programa, resulta evidente la necesidad de que su enseñanza sea sustentada en las contradicciones inherentes a la Contabilidad Azucarera. De esta manera, es posible la utilización de ejercicios en el proceso de enseñanza – aprendizaje, debido ha:

1. Las características del sistema del Cálculo azucarero vigente en nuestro país.
2. Los fundamentos teóricos básicos de la Contabilidad Azucarera están plasmados en el contenido del programa, lo cual se refleja en el análisis y tratamiento de los

principios, fundamentos, métodos y procedimientos que le son propios.

En relación con lo primero, el objetivo es comunicar al estudiante los conocimientos básicos de la técnica contable del proceso azucarero y desarrollar en él habilidades generalizadas que le permitan, como graduado, interpretar y aplicar el cálculo azucarero desde que se corta la caña hasta el producto final. Ya que hoy en día la fundamentación y aplicación del mismo se ha humanizado y modernizado con la aplicación de las nuevas tecnologías en la rama de la informática, se utilizan programas los cuales se han venido actualizando cada año lo que nos facilita corregir las deficiencias y obtener los resultados con mayor confiabilidad en menor tiempo lo que nos da la ventaja de poder dar respuestas a problemas que se presentan en el proceso de fabricación de azúcar en menor tiempo y obtener producciones de alta calidad.

En cuanto a lo segundo, el propósito es debatir los temas necesarios, hasta donde resulte posible y aconsejable, por motivo de los cambios y modificaciones que puedan producirse en el sistema vigente, ya que este graduado, al incorporarse a la actividad laboral deberá aplicar el sistema que se establezca en el MINAZ.

El desarrollo del nuevo programa exige que se encuentren los métodos para hacer que los estudiantes aprendan a razonar, a operar con conceptos de un mayor o menor grado de abstracción y generalización, y a su vez empleen más conscientemente el método dialéctico materialista en tales razonamientos

Lograr la formación de un técnico altamente competitivo y que responda a las exigencias que demandan la industria azucarera. Es de vital importancia poseer conocimientos y habilidades en el manejo de la contabilidad, más cuando todas nuestras empresas tienen el propósito de lograr una contabilidad certificada como tarea impostergable y que abre pasos al proceso de perfeccionamiento empresarial, donde se encuentra inmerso el MINAZ.

La práctica ha demostrado que tratando de formar un técnico más integral, se hizo necesario el perfeccionamiento del Proceso de Enseñanza Aprendizaje, puesto que, los egresados no contaban con las habilidades suficientes para su desempeño

laboral, de modo tal que elevar la formación técnica y profesional de los egresados se convierte en una tarea inmediata.

El Proceso de Enseñanza Aprendizaje para la formación de los futuros técnicos de la especialidad Tecnología en fabricación de Azúcar, responde a la definición planteada por García León M, (2003: 1) en su tesis doctoral en la cual se precisa que el : “Modelo teórico para la integración escuela politécnica-mundo laboral en la formación de profesionales de nivel medio, es entendida como el proceso de apropiación de conocimientos, habilidades, valores y métodos de trabajo pedagógico que prepara al estudiante para el ejercicio de las funciones profesionales y se expresa mediante el modo de actuación profesional que va desarrollando a lo largo de la carrera”.

La apropiación de conocimientos constituye una premisa para el desarrollo de las habilidades. La verdadera formación de los conocimientos conlleva necesariamente a un proceso de formación de habilidades, hábitos y valores. Dominar un concepto no significa que el estudiante pueda repetir textualmente, sino que pueda operar con él, utilizarlo, incorporarlo a los procedimientos de su actividad, como un instrumento de la misma.

Los enfoques metodológicos que durante los últimos años se han ido perfilando en la enseñanza aprendizaje de la asignatura Contabilidad Azucarera han llevado a realizar cambios profundos en la forma en que se desarrolla el Proceso Enseñanza Aprendizaje.

La presentación y tratamiento de los nuevos contenidos de la contabilidad azucarera, a partir del planteamiento y solución de ejercicios, que se correspondan con lo que realmente ocurre en la fábrica de azúcar debe conducir a una mejor preparación del nuevo técnico que se incorpora a la producción, porque en ningún momento la introducción de las nuevas tecnología en la informática desvalorizaran el conocimiento que se adquiere con el estudio de calculo azucarero pues en los análisis específico en un momento dado se necesitan para dar respuestas a las interrogantes que se presentan o modificaciones técnicas que se quieran hacer.

1.3. Concepción Pedagógica de los Ejercicios .Relación con los niveles de desempeño.

La concepción pedagógica para el tránsito por los niveles de desempeño tiene como fundamento el enfoque histórico cultural. Significa que el proceso de enseñanza aprendizaje tenga el carácter rector para el desarrollo de los procesos psíquicos de la personalidad, conocer con profundidad las ideas, las aspiraciones, los sentimientos y los valores que influyen en el desarrollo social actual y prospectivo en un marco socio histórico.

Considerar el aprendizaje de los estudiantes como centro del proceso pedagógico, para ello es importante la realización por el maestro del diagnóstico integral de los estudiantes, con énfasis en su preparación y la realización de diferentes niveles de ayuda, según las necesidades individuales, de forma tal que se puedan explorar con precisión sus posibilidades de realización.

No se trata de buscar solo el nivel de exigencia adquirido al responder a una tarea (zona de desarrollo actual) sino de explorar hasta dónde logra ejecutar y como lo hace (zona de desarrollo próximo). Realizará tareas colectivas e interacción directa con el alumno y desarrollar así un proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Operaciones Unitarias sobre bases científicas, para ello se debe cumplir con las pautas que trazan los principios pedagógicos.

Desde el punto de vista pedagógico el sistema de ejercicios se sustenta en la tendencia integradora y contextualizada de los componentes personales y psicológicos del proceso pedagógico en la que precisan todas las relaciones entre los objetivos – contenidos – métodos – medios y evaluación, a partir de una posición del maestro como sujeto del proceso de enseñanza aprendizaje.

En la medida que es creador, diseña dicho proceso a partir del diagnóstico, orienta y evalúa en un proceso de comunicación educativa y en el que el alumno también es sujeto del proceso pedagógico en cuanto al protagonismo en su propio desarrollo y lo hace con conciencia e interviniendo de forma activa a partir de sus intereses, motivaciones y necesidades.

Para la realización de los ejercicios la autora consideró necesario determinar los fundamentos psicológicos, filosóficos, pedagógicos y sociológicos que sustentan el mismo.

Desde el punto de vista psicológico, los ejercicios se fundamentan en la psicología marxista. A partir de esta posición se reconoce que la educación se logra mediante la implicación consciente de los estudiantes y en la actividad pedagógica.

Teniendo en cuenta la posición psicológica que se adopta, la autora de la tesis asume la posición desarrollada por Vigotsky y sus seguidores por lo que es necesario destacar que los ejercicios se conciben con un carácter diferenciado a partir de los resultados del estudio inicial.

De forma general se puede señalar que la propuesta de ejercicios se sustenta en los postulados generales de la pedagogía como ciencia, desde una concepción científica, dialéctica y crítica de esta, con un enfoque transformador a partir del necesario vínculo de todas las áreas en función de lograr que los estudiantes tengan dominio del calculo de flujo de fluidos.

Los ejercicios están concebidos con un enfoque materialista dialéctico: donde se concibe al sujeto como un ente activo, transformador y que se autorregula en el proceso de aprendizaje y la práctica, con un enfoque socio – cultural, mediante el sistema de ejercicios se transmite el conocimiento, actitudes y experiencias.

Desde el punto de vista sociológico se asume la necesaria interacción de aspectos de la instrucción y la educación y el desarrollo para lograr la preparación del hombre en su actuación ante la vida en la sociedad socialista.

Cada alumno adquiere un determinado alcance en su formación, instrucción y desarrollo, lo cual difiere en cuanto al nivel de logros y en la forma en que transcurren estos procesos entre un alumno y otro.

Por lo que necesariamente al hablar de niveles de desempeño tiene que adentrarse conceptualmente en el aprendizaje, aspecto que por su naturaleza es individualizado y la diversidad de los estudiantes debe verse como un fenómeno natural, inherente a su origen y que no se puede cambiar, sino aprender a

diagnosticar todo lo diverso que son los estudiantes a partir de distinguir su individualidad para desde esta óptica organizar el proceso de su aprendizaje.

Es ajustar la intervención educativa a las peculiaridades de los estudiantes para que sea lo efectivo que se espera de ella, si no se quedaría por debajo de los niveles de calidad que se están proponiendo para la escuela en esta tercera revolución educacional.

En la literatura se reconoce la existencia de tres niveles de asimilación por los cuales transita todo el proceso de enseñanza aprendizaje de los escolares. Tales niveles son:

- Nivel reproductivo: Se caracteriza por las actividades de reproducción del objeto del conocimiento.
- Nivel de aplicación: Se cualifica por la aplicación de los conocimientos y las habilidades en la esfera práctica. En este nivel la actividad se caracteriza por la solución de problemas sobre la base de la utilización de un modo de acción asimilado.
- Nivel de creación: Se distingue porque en él se plantea un objetivo a lograr, pero no se precisan las condiciones para alcanzarlo, no se orientan los procedimientos, no se facilitan los medios.

La autora de esta investigación asume los criterios del Master Rolando Rubio en lo relativo a que los niveles de asimilación han sido utilizados de manera sistemática en la práctica educativa y permiten diagnosticar el nivel de asimilación con que se logran los objetivos.

Luego de una revisión bibliográfica sobre el tema, así como la recopilación de una considerable fuente de experiencias la autora de este trabajo comparte la definición dada por el Master Rolando Rubio al plantear " Los niveles de desempeño cognitivo son funciones caracterizadoras que expresan los grados de desarrollo cognoscitivo alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje ".

Esta definición permite concebirlas como elementos dinamizadores, no solo del proceso evaluativo, sino del propio proceso de enseñanza aprendizaje en su

integridad y del consecuente trabajo metodológico, superación e investigación que deben emprenderse para activar la clase como célula del proceso docente. De modo que los niveles de desempeño tienen un carácter sistémico que rebasa los marcos de un solo componente, pues desde lo evaluativo alcanzan un análisis valorativo de la calidad del proceso en su integridad.

Al considerar los niveles de desempeño cognitivo como funciones del proceso de aprendizaje; se está destacando que constituyen manifestaciones de las cualidades o propiedades esenciales del proceso de cognición en el aprendizaje escolar.

Cuando se habla de desempeño cognitivo se hace referencia al cumplimiento de lo que se debe hacer en un área del saber de acuerdo con las exigencias establecidas para ello, de acuerdo en este caso con la edad y el grado escolar alcanzado.

Sería interesante abordar, lo que se entiende por "desempeño". En esta investigación se asume que es el acto por el cual alguien hace cosas con sentido, resuelve problemas y los explica, interactúa comunicativamente según sean los distintos contextos y asume posiciones con criterio, el cual fue abordado por la Master Silvia Puig en Octubre de 2003 (Puig,2003).

De modo que los niveles de desempeño cognitivo incluyen dos aspectos íntimamente relacionados que son:

- El grado de complejidad con que se quiere medir ese desempeño cognitivo.
- La magnitud de los logros del aprendizaje alcanzados en una asignatura determinada.

En correspondencia con estas consideraciones, se reconoce entonces la función categorizadora de los niveles de desempeño, que permiten delimitar diferentes jerarquías y más que etiquetar, posibilitan correlacionar los diferentes niveles para activar un proceso cognoscitivo diferenciador, flexible y diverso. En este sentido se consideran tres niveles de desempeño cognitivo:

1. Primer Nivel: Capacidad del alumno para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada. Para ello deberá reconocer, describir, ordenar, parafrasear textos e interpretar los conceptos de modo que

se traduzca de forma literal las propiedades esenciales en que este se sustenta.

2. Segundo nivel : Capacidad del alumno para establecer relaciones de diferentes tipos, a través de conceptos, imágenes, procedimientos, donde además de reconocer, describir e interpretar los mismos, deberá aplicarlos a una situación práctica planteada, enmarcada ésta en situaciones que tienen una vía de solución conocida y reflexionar sobre sus relaciones internas.
3. Tercer nivel: Capacidad del alumno para resolver problemas propiamente dichos – la creación de textos, ejercicios de transformación, identificación de contradicciones, búsqueda de asociaciones por medio del pensamiento lateral, entre otros – donde la vía, por lo general, no conocida para la mayoría de los estudiantes y donde el nivel de producción de los mismos es más elevado.

Los niveles de desempeño cognitivo son los dominios cognitivos, estos son los que establecen los comportamientos de los estudiantes que son valorados a través de las distintas actividades, es decir, la destreza y habilidad asociadas con los conocimientos concretos.

Las dimensiones de los dominios cognitivos que trascienden a todas las asignaturas son:

- Conocimientos de hechos y procedimientos
- Utilización de conceptos.
- Resolución de problemas habituales.
- Razonamiento.

El autor concuerda además con la clasificación de las habilidades según los niveles de desempeño cognitivo dada por la Master Silvia Puig.

Habilidades por niveles.

Habilidades para el nivel I

- a) Caracterizar

- b) Definir
- c) Identificar
- d) Observar

Habilidades para el nivel II

- a) Comparar
- b) Valorar
- c) Argumentar
- d) Explicar
- e) Aplicar
- f) Analizar
- g) Sintetizar
- h) Determinar
- i) Relacionar
- j) Razonar
- k) Interpretar

Habilidades para el nivel III

- a) Abstraer
- b) Generalizar
- c) Criticar
- d) Demostrar

El investigador de este trabajo, después de lo analizado anteriormente, considera indispensable para elaborar el sistema de ejercicios tener presente los fundamentos teóricos abordados en este trabajo y en particular algunas precisiones que se realizan a continuación para la asignatura Contabilidad Azucarera.

En Contabilidad Azucarera estos niveles se expresan de la siguiente forma:

- Nivel I : En este nivel se consideran los estudiantes que son capaces de resolver ejercicios formales eminentemente reproductivos como saber leer y escribir la carta tecnológica de proceso azucarero, establecer relaciones de orden en el sistema decimal y utilizar algoritmos rutinarios usuales, es decir, en él están presentes aquellos contenidos y habilidades que conforman la base para la comprensión matemática .
- Nivel II: Contempla aquellos estudiantes que pueden resolver ejercicios en los que se requiere utilizar los conocimientos y procedimientos con alguna transformación, sin llegar a enfrentarse a una situación en la que no se reconoce la vía de solución, como en el caso de los llamados problemas rutinarios. Este nivel constituye el primer paso en el desarrollo de la capacidad para aplicar estructuras matemáticas a la solución de problemas.
- Nivel III: En este nivel se encuentran los estudiantes que son capaces de resolver problemas propiamente dichos, donde la vía por lo general no es conocida y donde el nivel de creación es más elevado. En este nivel los estudiantes son capaces de reconocer estructuras técnicas complejas y de usar estrategias, razonamientos y procedimientos que exigen poner en juego los contenidos aprendidos de otras asignaturas como matemática, tecnología y laboratorio azucarero.

En esta asignatura, al referirse a los dominios del contenido, la autora plantea los siguientes:

- Dominios numéricos
- Magnitudes
- Trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
- Patrones y funciones
- Dibujo técnico

Por su parte, en la signatura Contabilidad Azucarera, se considera lo siguiente:

- Reconocimiento de objetos y elementos: implica la identificación de hechos, conceptos, relaciones y propiedades tecnológicas expresadas de manera directa y explícita en el enunciado.
- Solución de problemas simples: Exige el uso de información técnica que está explícita en el enunciado, referida a una sola variable y al establecimiento de relaciones directas necesarias para llegar a la solución.
- Solución de problemas complejos: Requiere la reorganización de la información técnica presentada en el enunciado y la estructuración de una propuesta de solución a partir de relaciones no explícitas, en las que se involucra más de una variable.
- Razonamiento

La autora, dado el objetivo propuesto en esta investigación, corrobora la necesidad e importancia que tiene los ejercicios diseñados por niveles de desempeño cognitivo en el IPA Raúl Galán González, pues para valorar los resultados del aprendizaje del cálculo azucarero en los estudiantes del tercer año es necesario conocer lo que saben y lo que saben hacer para así poder elevar a peldaños superiores el aprendizaje de la asignatura Contabilidad Azucarera.

Capítulo II: Estudio del estado inicial. Los ejercicios, su fundamentación y resultados.

2.1 Constatación del estado inicial del problema.

Para realizar la investigación se seleccionó una muestra de 22 estudiantes de 3.º año de la especialidad Tecnología en Fabricación de Azúcar, a los cuales se le aplicaron diferentes instrumentos que sirvieron de base para diagnosticar el problema.

Primeramente se observaron 6 clases para comprobar a través de la clase de contabilidad azucarera el nivel que alcanzan los estudiantes de T.F.A. 3.º año en la contabilización de operaciones relacionado con el cálculo azucarero del proceso de fabricación de azúcar a partir de la aplicación de los fundamentos básicos de la contabilidad Azucarera ; aspecto medido por 5 indicadores que tributan a este objetivo, durante el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, recogidos en la guía de observación (Anexo 1) así como en el anexo 2 dando un estado de equivalencia para evaluar la guía de observación.

Los resultados que se muestran en la observación inicial son los siguientes: 14 de los estudiantes muestreados identifican las cuentas afectadas en la operacionalización y la clasificación por su naturaleza en el momento en que se contabiliza el proceso de fabricación de azúcar representando el 63,6%; 5 estudiantes además de este indicador también identifican los puntos de control para el cálculo azucarero en la fábrica y de clasificar las pérdidas en el proceso de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados, lo que muestran resultados desalentadores ya que estos fueron de 22,8 %. Es bueno significar que en la contabilización de las operaciones según su naturaleza en la hoja de trabajo diario alcanza un resultado ínfimo del 13,6 %, o sea solamente 3 estudiantes de los muestreados cumplimentan todos los indicadores.

Estos resultados por indicadores fueron recogidos en el Anexo 2 donde se muestra la tabla de resultado de la guía de observación a clases. De la observación inicial se derivaron algunas deficiencias como son: dificultad en el momento de identificar las cuentas afectadas en la operacionalización del cálculo azucarero y clasificación por su naturaleza en el momento que se contabiliza el proceso de producción de

fabricación de azúcar e interpretación de los resultados Existen problemas en el momento de clasificar las pérdidas en el proceso de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados, además alcanzan un nivel bajo en la contabilización de las operaciones según su naturaleza en la hoja de trabajo diaria.

Se aplicó también una encuesta (Anexo 3) con el propósito de constatar los criterios que poseen los estudiantes con relación a la contabilidad azucarera como asignatura, específicamente la contabilización de operaciones relacionadas con la fabricación de azúcar, cuyos resultados se muestran en el anexo 4 ,la cual nos mostró que solamente 3 de los encuestados refieren que sienten preferencia por la asignatura contabilidad azucarera, es decir el 13,6%, 19 respondió negativamente para un 86.4%, de ellos 12 no le interesan lo que representan un 54.5%,y 7 no se sienten motivados por la asignatura, representando 31,9 %. Al responder la pregunta sobre la dedicación del tiempo al estudio de la contabilidad azucarera, y en tal sentido a la contabilización de operaciones en cálculo azucarero, 5 de los encuestados afirman que sí, 8 algunas veces y el resto contestan negativamente, para el 22,7, 36,3 y 40,9 % respectivamente. Sobre la interrogante referida a la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, el 31,8% lo aprende con facilidad, sin embargo el 45,4% que representan 10 estudiantes con dificultad y el 22,8% que representan 5 estudiantes aprenden con mucha dificultad.

De esta encuesta se deriva que los estudiantes en su mayoría no sienten motivación e interés por la contabilidad azucarera como asignatura, además resulta significativo que la mayoría de ellos no son sistemático en el estudio porque no le dedican el tiempo suficiente, lo que trae consigo que el proceso de contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, los muestreados lo realicen con dificultad.

Otro instrumento aplicado fue una Prueba Pedagógica (Anexo 5), con el propósito de evaluar de manera cuantitativa a través de preguntas de conocimientos, aspectos que sirven de fundamento para el aprendizaje de la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar en la asignatura, que se utilizaron como parámetro para medir el mismo; los resultados de la prueba pedagógica inicial la

cual evidenció que la minoría de los estudiantes obtuvieron evaluación de bien ,y la mayoría obtuvieron calificaciones de mal aproximadamente el 50.0 % de la muestra, lo que demostró que gran parte de los estudiantes no dominan los fundamentos básicos de la contabilización del proceso de fabricación de azúcar. Los criterios para la calificación de la prueba pedagógica fueron considerados como (Bien si de los 5 indicadores a evaluar contestan correctamente los 5 , Regular si de los 5 parámetros a evaluar contestan correctamente 3 ,Mal si solo de los 5 parámetros evaluados contestan correctamente solo 1)

De manera general a través de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial se comprobaron las carencias que enfrentan los estudiantes respecto al aprendizaje en la asignatura Contabilidad Azucarera en cuanto al tema,

- Insuficiente conocimiento en el momento de identificar las cuentas afectadas en la operacionalización del cálculo azucarero y la clasificación por su naturaleza en el momento que se contabiliza el proceso de fabricación de azúcar.
- Insuficiente conocimiento al identificar los puntos de control para el cálculo azucarero en la fábrica y las especificaciones de calidad en cada caso.
- Dificultades en la contabilización de las operaciones en los molinos.
- Dificultades en el momento de clasificar las pérdidas de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados de las operaciones.
- Insuficiente conocimiento en la contabilización de las operaciones en la hoja de trabajo diaria

2.2 Los ejercicios para la contabilización de operaciones. Su fundamentación y propuesta.

Al realizar un análisis del cálculo azucarero en la contabilidad azucarera, teniendo en cuenta que la misma comprende todo un procedimiento que se usan para contabilizar el proceso de fabricación de azúcar, clasificarlos y resumirlos de una manera significativa; se hace necesario realizar ejercicios que respondan a la formación de un profesional competente.

Es necesario un cambio esencial en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la concepción y formulación de ejercicios, puesto que es en los ejercicios, donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por los estudiantes como parte de las actividades que complementan el proceso.

El desempeño del estudiante está dirigido a la apropiación y asimilación consciente y activa de los fundamentos de la ciencia, al logro de habilidades y hábitos y su apropiación para la vida, para el trabajo. Desde el punto de vista psicológico la enseñanza de la contabilización del proceso de fabricación de azúcar, requiere de la formación en los estudiantes en los conocimientos, hábitos y habilidades para lograr este fin.

A los estudiantes se les proporciona los conocimientos necesarios relativos a la esencia de los problemas y su solución, sin embargo estos deben ser resueltos con plena conciencia de su actividad. Los ejercicios tienen que ser asimilados de manera independiente durante el proceso mismo de la práctica de solución de ejercicios. Si no se estimula los análisis constantes en los estudiantes de sus propios ejercicios contables relacionados con el proceso de fabricación de azúcar, así como la reflexión en torno a la fundamentación teórica de tales métodos, es imposible formar conocimientos y habilidades en correspondencia con las exigencias educativas actuales.

El concepto de **ejercicios** es definido por varios autores. Para Expósito, C. (2001:52) son "Actividades diseñadas especialmente con el objetivo de desarrollar habilidades y hábitos en los estudiantes. Constituyen el sistema didáctico de las clases de ejercitación que conducen a la consolidación de los contenidos, así como la repetición de acciones con el objetivo fundamental de desarrollar habilidades hasta transformarse en hábitos".

Para Ballester, un ejercicio es una exigencia que propicia la realización de acciones, solución de situaciones, deducción de relaciones y cálculo. De cada acción debe precisarse el objetivo que nos mueve a transformar la premisa para obtener la tesis; el contenido que comprende los tipos de acciones (identificar, definir, clasificar y aplicar), el objeto de las acciones (conceptos, proposiciones, procedimientos

algorítmicos), la correspondencia entre situaciones externas e internas, los procedimientos y los medios.” (Ballester, S., et al, 1992: 406).

Ejercicio: Acción y efecto de ejercer o ejercitarse. Práctica obligatoria en la enseñanza de ciertas disciplinas. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado.

El Diccionario de la Lengua Española y de Nombres Propios define ejercicios como la acción de ejercer o ejercitarse, hacer que uno aprenda una cosa mediante la práctica.

Sobre la base de las definiciones anteriormente expuestas y teniendo en cuenta algunos elementos abordados por Expósito, C. (2001: 96), Díaz Esquivel, B. declara que los **ejercicios** son procedimientos didácticos para integrar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Contabilidad Azucarera, es decir, hábitos, destrezas y habilidades específicas, mentales o verbales que constituyen el sistema didáctico de las clases de ejercitación que conducen a la consolidación de los contenidos. (2009: 51)

Para la elaboración de los ejercicios para la contabilización de operaciones relacionadas con el cálculo azucarero, la autora asume esta última definición y declara además que el ejercicio consiste en la repetición intensiva de procedimientos encaminados a la consolidación de las operaciones, hasta alcanzar el grado de dominio, seguridad, rapidez y perfección en su ejecución.

La estructura de ejercicios que utiliza Díaz Esquivel, B. en su investigación sobre el desarrollo de la habilidad registrar se asume en esta investigación. La misma incluye: objetivo y procedimientos.

La autora, a partir de la definición de ejercicios asumida, realiza un esbozo sobre uno de los elementos declarados, se refiere en este particular, a los procedimientos didácticos.

Pilar Rico plantea: La dirección del Proceso de Enseñanza Aprendizaje tomando como base los postulados del enfoque histórico cultural, permite al docente ofrecer un conjunto de exigencias para la dirección de dicho proceso que, en unos casos se

reflejan como sistema de indicadores y en otros como procedimientos didácticos. (2003:44)

Los procedimientos didácticos según esta autora conducen la actividad de aprendizaje, y están dirigidos a garantizar el proceder del estudiante durante la clase. Dentro de los procedimientos se incluyen diferentes etapas o fases, las cuales responden a los ejercicios propuestos, ellas son:

- 1 **Orientación:** El estudiante debe comprender con qué objetivo, por qué, en qué consisten, como hay que hacer los ejercicios, cuáles son los procedimientos, en qué condiciones y de qué forma se va a realizar el control de dicha actividad.
- 2 **Ejecución:** Consiste en la realización del sistema de operaciones. El estudiante pone en práctica el sistema de orientaciones recibidas, se producen transformaciones en el objeto de acción cuando se realizan tareas y actividades, para lo cual el estudiante emplea los datos, aplica los pasos para la solución y llega a respuestas claras y completas.
- 3 **Control:** Se refiere a la comprobación donde se aplican instrumentos que permiten conocer la efectividad de los ejercicios, si son correctos o no y se verifican las formas de solución para realizar los mismos.

Los ejercicios para el desarrollo de la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar tienen en cuenta los diferentes contenidos precedentes: Las expresiones matemáticas básicas para la contabilización del proceso, la interpretación de los resultados, clasificación de todas las pérdidas según su naturaleza, clasificación de las hojas de control en dependencia de los controles que se lleven en ellas contabilización de todo el proceso.

El algoritmo de los ejercicios está en dependencia del nivel de aprendizaje que se espera alcanzar:

Primer nivel: Cuando los estudiantes son capaces de identificar conceptos, términos, algunos elementos de clasificación, etc.

Segundo nivel: En este nivel los estudiantes aplicarán conceptos, procedimientos, técnicas de registro en la hoja diaria, reglas de conversión.

Tercer nivel: En este nivel los estudiantes crearán vías para contabilizar operaciones, a partir de situaciones complejas, que puedan ocurrir durante el proceso.

En las industrias azucareras cubanas la contabilidad azucarera en la actualidad se divide en aseguramiento de la calidad control de los índices de calidad de la materia prima que se recibe en la fábrica, ecuación fundamental y cálculo de todos sus componentes, control de todas las pérdidas de proceso, la hoja de trabajo diaria, la hoja de trabajo de la decena y por último y no menos importante el control de las especificaciones de calidad del producto terminado que en nuestro caso es el azúcar.

Los ejercicios son aplicados para la consolidación de los contenidos de Contabilidad Azucarera, además se utilizan en el desarrollo de las clases de prácticas en la asignatura.

La propuesta de ejercicios se caracteriza por:

- Ser participativos, logran un clima psicológico agradable de manera tal que motiva al estudiante.
- Son utilizables para integrar diferentes asignaturas.
- Permiten que el estudiante se sienta participante del proceso de fabricación de azúcar.
- Permite que el estudiante pueda sentirse participativo en la reducción de las pérdidas por diferentes conceptos.
- Permite que los estudiantes se sientan capaces de llevar el control del proceso de fabricación de azúcar.

La estructura de los Ejercicios propuestos es:

- Objetivo
- Procedimiento, el cual incluye
 1. Orientación
 2. Ejecución
 3. Control

.Propuesta de ejercicios

Ejercicio Nº. 1

Objetivo: Evaluar el flujo tecnológico de la producción del azúcar en la Empresa Azucarera Uruguay teniendo en cuenta los puntos de control de la Contabilidad Azucarera y los parámetros de calidad en cada caso.

Procedimiento:

Orientación: A partir de la presentación de una lámina del flujo tecnológico de la producción del azúcar, los estudiantes van a describir el proceso de producción a través de las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la materia prima fundamental en el proceso de fabricación de azúcar?
- ¿Dónde llega la materia prima a la fábrica de azúcar?
- ¿Dónde se le extrae el jugo a la caña de azúcar?
- Después de la extracción del jugo para donde se envía el mismo.
- Ya el jugo clarificado se concentra hasta obtener la meladura .En que área del proceso se realiza.
- ¿Dónde se cristaliza el azúcar?
- Ya cristalizada el azúcar en que área se separa de la miel.
- Para donde se envía el azúcar terminado.

Después de la descripción del diagrama de producción del azúcar los estudiantes van a localizar los puntos de control del cálculo azucarero a través de preguntas y respuestas:

- ¿Es importante controlar los parámetros de la materia prima que entra a la fábrica de azúcar?
- ¿En que área se toman las muestras de la materia prima para ser evaluada?
- En los molinos se obtienen el jugo mezclado y el bagazo.

- ¿Es importante llevar el control de los parámetros de jugo mezclado y el bagazo?
- ¿Qué representa el bagazo para la fábrica?
- El jugo mezclado después de clarificado se envía a evaporación hasta obtener la meladura:
- ¿Cree que sea importante controlar los parámetros de la meladura?
- ¿A partir de la meladura que se obtiene en los tachos?
- ¿Con cuantos materiales azucarados se trabaja en los tachos?
- ¿Qué se forma en el tacho?
- ¿Dónde se obtiene el azúcar comercial?
- ¿Se le controla la calidad al azúcar comercial?

Después de la descripción del diagrama de flujo del proceso de fabricación de azúcar y localizados los puntos de control para el calculo azucarero a través de preguntas y respuestas los estudiantes evaluarán los parámetros de calidad en cada uno de estos puntos.

- ¿Se pesa la caña?
- ¿Qué llega a la fábrica junto con la caña?
- ¿Cómo esta conformada cuantitativamente a la caña?
- ¿La caña siempre llega a la fábrica con el mismo grado de madurez?
- ¿Al jugo mezclado que sale de los molinos que sale mide?
- ¿El bagazo sale húmedo o seco de los molinos?
- ¿Tanto a la meladura que llega a los tachos como a todos los materiales azucarados con que se trabajan en esta área que parámetros se les deben controlar?
- ¿A la azúcar comercial que control se le debe hacer?

Ejecución: Realización del ejercicio a partir de la descripción, localización y evaluación del flujo tecnológico de la producción del azúcar de la empresa azucarera Uruguay.

Ejercicio. En la Empresa azucarera Uruguay para el cálculo azucarero se lleva el control de las propiedades que son medibles en los productos. Evalúe el flujo tecnológico de la fabricación del azúcar y conteste:(anexo 13)

- Describa el flujo tecnológico de la producción del azúcar de la empresa Uruguay.
- Localice puntos de control para el cálculo azucarero.
- Evalúe los parámetros de calidad en los puntos de control de la contabilidad azucarera.

Control: El estudiante a partir de lo descripción, localización, evaluación, del flujo tecnológico de la producción del azúcar expresa de forma oral las respuestas de los incisos, escucha los señalamientos críticos del docente y realizan señalamientos a sus compañeros, tanto de aspectos positivos como negativos sobre las evaluaciones realizadas.

Ejercicio Nº .2

Objetivo: Analizar las principales definiciones que se emplean en el cálculo azucarero, así como la interpretación de los resultados.

Procedimiento

Orientación: Se orienta la realización de este ejercicio a partir del análisis de las principales definiciones que intervienen en el cálculo azucarero donde se consolidan los siguientes conocimientos básicos de la asignatura:

- ¿Qué representa el Brix?
- ¿Qué representa el %Pol?
- ¿Qué representa la Pza?
- ¿Qué representa los no Azúcares?
- ¿Qué representa el %Fibra?

- ¿Qué son las materias extrañas?

Ejecución: Después de consolidado los conocimientos sobre este tema mediante preguntas y respuestas y llegado a las expresiones matemáticas de cada una de ellas, se orienta el ejercicio básico.

Ejercicio. Para un día de trabajo en una fábrica de azúcar se obtuvieron los siguientes datos:

Peso jugo mezclado=2000t

Brix=16%

%Pol=14

- Determine el Peso de Brix, Peso de Pol, Pza y %no azucares en el jugo mezclado
- Interprete los resultados, en cada caso.
- Identifique en que modelo de control se llevan.

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 3

Objetivo: Calcular el % Pol de la caña molida en un día de trabajo en la fábrica de azúcar con vista a conocer probable rendimiento.

Procedimiento:

Orientación: Se orienta la realización del ejercicio a partir de un intercambio de preguntas y respuestas entre el docente y los estudiantes donde se profundizara en los siguientes contenidos:

- ¿Como esta conformada cuantitativamente la caña de azúcar?
- ¿Con que grado de madurez se corta la caña?

- ¿Por qué es necesario controlar la calidad de la caña que se muele?
- ¿Qué características de calidad se le evalúan a la caña?
- ¿Por qué se pesa la caña?
- ¿Qué importancia tiene el control del %Pol de la caña?
- Cuales son los índices de calidad de la caña.
- ¿Qué índice de calidad de la caña define el recobrado?

Ejecución Después de consolidado los conocimientos sobre este tema mediante preguntas y respuestas y llegado a las expresión matemática de Pol en caña se orienta el ejercicio básico.

Ejercicio. Calcule el %Pol en caña molida en un día si tenemos los siguientes datos e interpreta los resultados.

Peso de la caña=1000t

Peso Bagazo=250t

Peso de jugo mezclado=1000t

Pol jugo mezclado=15%

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 4

.Objetivo: Contabilizar los elementos de la ecuación fundamental del tándem de la empresa azucarera Uruguay para la interpretación de los resultados.

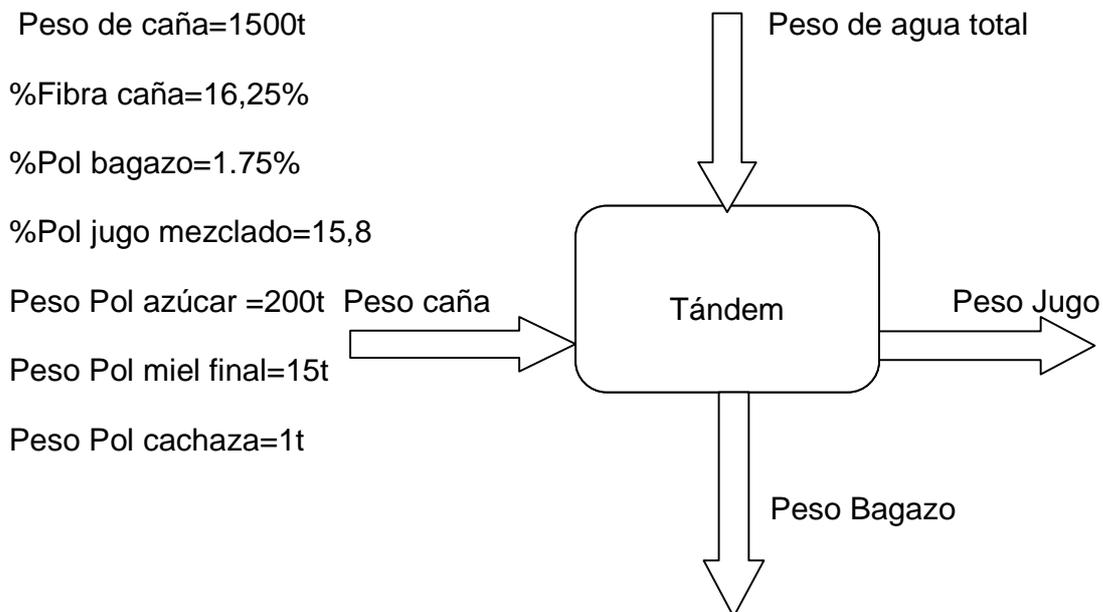
Procedimiento

Orientación: Se orienta la realización de este ejercicio a partir de la presentación de una lámina con el balance de masa del tándem de la empresa Uruguay, con la evaluación del mismo se derivaran una serie de preguntas y respuestas que serán la base fundamental para resolver el ejercicio:

- ¿Qué materiales entran al tándem?
- ¿Qué materiales salen del tándem?
- ¿Escriba la ecuación fundamental del tándem?
- ¿Qué importancia tiene la ecuación fundamental para el cálculo azucarero?

Ejecución: Realización del ejercicio a partir de la descripción y evaluación del balance de masa del tándem.

Ejercicio. A continuación te presentamos el balance de masa del tándem de la empresa azucarera Uruguay:



Escriba la ecuación fundamental del tándem

- ¿Contabilice los elementos de la ecuación fundamental?
- ¿Qué importancia tiene el cálculo de estos elementos para el cálculo azucarero?

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

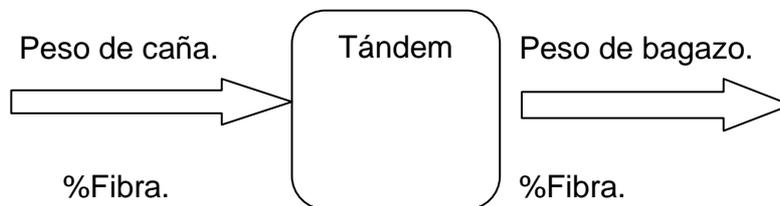
Ejercicio Nº. 5

Objetivo: Contabilizar el peso del bagazo mediante el balance de fibra de los molinos.

Procedimiento:

Orientación: Se orienta la realización de este ejercicio a partir de la presentación de una lámina con el balance de fibra del tándem de la empresa Uruguay, con la evaluación del mismo se derivaran una serie de preguntas y respuestas hasta llegar a la expresión matemática para el calculo del peso bagazo.

Balance de Fibra del tándem.



- ¿Qué es el bagazo?
- ¿Sé pesa el bagazo?
- ¿Qué representa la fibra en el bagazo?
- ¿Qué representa el bagazo para el proceso de fabricación de azúcar?
- ¿De que hoja de control se obtienen los datos %Fibra en caña y %Fibra en bagazo?
- Expresión matemática para el cálculo del peso del bagazo.

Ejecución: Realización del ejercicio a partir de la evaluación del balance de fibra de los molinos y la consolidación de conocimiento mediante preguntas y respuesta se llega a la expresión matemática para resolver el ejercicio básico.

Ejercicio. A partir de la ecuación matemática para el cálculo del peso del bagazo. Halle su valor.

Peso caña=5000t

$$\text{Peso Bzo} = \frac{\text{Peso caña} \cdot \%F \text{ caña}}{\%F.Bzo}$$

%Fibra en caña=12%

%F.Bzo

Fibra en bagazo=48%

- Halle su valor
- Intérprete la respuesta
- En que otra cuenta del cálculo azucarero se utiliza el peso del bagazo.
- En que hoja de control se lleva este dato.

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

Ejercicio N° .6

Objetivo: Calcular el peso del jugo mezclado mediante el balance de Pol de la fábrica.

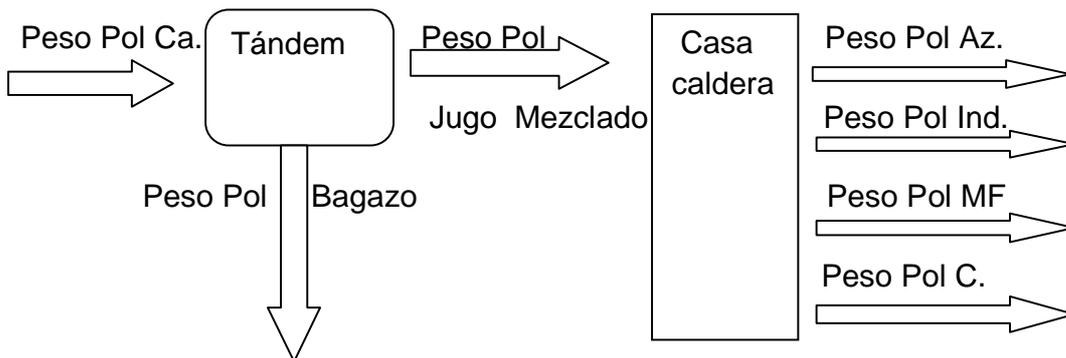
Procedimiento

Orientación: Se orienta la realización de este ejercicio a partir de la presentación de una lámina con el balance de Pol de la empresa Uruguay, con la evaluación del mismo se derivaran una serie de preguntas y respuestas que serán la base fundamental para resolver el ejercicio:

- Cuántos tipos de jugo usted conoce?
- ¿Por qué jugo mezclado?
- ¿Dónde se obtiene el jugo mezclado?
- ¿Qué importancia tiene el cálculo del peso del jugo mezclado para la contabilidad azucarera?
- ¿Cuántas vías podemos utilizar para hallar el peso del jugo mezclado?
- Expresión matemática para el cálculo del peso del jugo mezclado

Ejecución: Realización del ejercicio a partir de la descripción y valoración del balance de Pol de la fábrica y la consolidación de conocimiento mediante preguntas y respuesta se llega a la expresión matemática para resolver el ejercicio básico.

Ejercicio. A partir del balance de Pol de la fábrica se obtuvieron los siguientes resultados:



Peso del jugo mezclado=2630t

%Pol del jugo mezclado=16%

- Calcule el %Pol del Peso del jugo mezclado?
- Interprete los resultados
- En que control se lleva este dato.

Control: Este ejercicio se controla por los puestos de los estudiantes de manera diferenciada con ayuda del monitor y se concluye su revisión con la realización de las operaciones en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 7

Objetivo: Registrar las operaciones de producción del azúcar para llevarlos a la hoja diaria.

Procedimiento:

Orientación: Para la realización de este ejercicio los estudiantes primeramente van a identificar la estructura de la hoja diaria y con un intercambio de preguntas y respuestas van a consolidar los conocimientos básicos para realizar el mismo.

- ¿Cuántos tipos de datos se lleva en la hoja diaria?
- ¿Qué representa los datos de la casilla Hoy?
- ¿Qué representa los datos de la casilla Ant?
- ¿Qué representa los datos de la casilla HF?

HOY	
Ant.	
HF	

Ejecución: Realización del ejercicio a partir del análisis de la estructura de la Hoja Diaria y la consolidación de conocimiento mediante preguntas y respuesta se llega a la expresión matemática para resolver el ejercicio básico.

Ejercicio. La Empresa Azucarera Uruguay ofrece la información sobre los resultados de la 1 ra decena de mayo del 2009.

Datos

Peso de la caña (hoy)=1000t

Peso de la caña (HF)=12167t

Peso Azuc.96.Proc. (HF)=500t

Peso Azuc.96 (HyP) HF (10)=600t

Calcule el Rtod.base96. (Hoy dia.10)

Se pide:

TM.Azuc.96	Ant.	Hoy	HF
Hecho.	400	200	600
Proceso	600		
Total(HyP)	1000		

- Calcular el rendimiento base 96 para hoy día 10.
- Complete la sección de Hoy y HF.
- Registre las operaciones de la producción del azúcar en la tabla de la hoja de la decena.

Control: Este ejercicio se controla por los puestos de los estudiantes de manera diferenciada con ayuda del monitor y se concluye su revisión con la realización de las operaciones en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 8

Objetivo: Calcular el Rendimiento industrial para el completamiento de la Hoja diaria de dicha sección.

Procedimiento:

Orientación: Se orienta el ejercicio a partir del intercambio de una lluvia de ideas donde se consolidan los conocimientos sobre:

- ¿Qué es el rendimiento industrial?
- ¿Con cuantos tipos de azúcar se trabaja en el cálculo azucarero?
- ¿Con cuantos tipos de rendimientos se trabaja en el cálculo azucarero?
- ¿Qué factores influyen en el rendimiento?
- Expresión matemática para el cálculo del rendimiento.

Ejecución: A partir de las respuestas dadas por los estudiantes se orienta un ejercicio básico donde calcularan el rendimiento físico y rendimiento base.96 de un día de trabajo.

Ejercicio. En la empresa azucarera Uruguay tenemos los siguientes datos en la sección de Rendimiento:

	TM.Pol.Azuc.(HyP)	Rdto.96	TM.Azuc.96(HYP)	Rdto.fis.	Rdto.fis(HyP)
HOY			200		196
ANT.	1440	8,9	1500	8,6	1460
HF.	1632				1656

Datos

Peso caña (Hoy)=2000t

Peso caña (HF)=19000t

%Pol azuc. (Hoy)=98%

- Calcular el Rendimiento industrial.
- Calcular los datos de la sección del Rendimiento.
- ¿Qué importancia tiene este resultado para la contabilidad de la empresa?

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 9

Objetivo: Registrar las características de calidad en la sección de la cachaza para la contabilización de las pérdidas por este concepto.

Procedimiento

Orientación: Se orienta el ejercicio a partir de intercambio de una lluvia de ideas donde se consolidan los conocimientos sobre:

- ¿Qué es la cachaza?
- ¿Qué características física tiene la cachaza?
- ¿Qué representa la cachaza para fábrica de azúcar?
- ¿Para donde se envía la cachaza después de su extracción en los clarificadores?
- ¿Cuáles son los parámetros de control de la calidad de la cachaza?
- Expresión matemática para el cálculo de pérdida en cachaza.

Ejecución: A partir de las respuestas dadas por los estudiantes se orienta un ejercicio donde se registrara las características de calidad de la sección de cachaza para la contabilización de las pérdidas por este concepto.

Ejercicio. A Continuación te presentamos algunos datos de la sección cachaza en la hoja diaria:

Datos

Peso de caña (Hoy)=1000t

Peso de caña (HF)=10000t

	TM.Cach.	%caña	%Pol	TM.Pol %	%Hdad	TM(Hdad)
HOY	30		0,7		75	
ANT.	400	5	1	4	76	304
HF						

- Registre las características de calidad de la sección cachaza a partir del cálculo de las que faltan.
- Analice los resultados definidos en la casilla %Pol y vincúlelo con el concepto de Revolución dado por Fidel el 1. de Mayo

Control: Este ejercicio se controla por los puestos de los estudiantes de manera diferenciada con ayuda del monitor y se concluye su revisión con la realización de las operaciones en el pizarrón.

Ejercicio Nº. 10

Objetivo: Registrar las características de calidad en la sección de miel final para la contabilización de las pérdidas por este concepto.

Procedimiento:

Orientación: Se orienta el ejercicio a partir de intercambio de una lluvia de ideas donde se consolidan los conocimientos sobre:

- ¿Qué es la miel final?
- ¿Qué características físicas tiene la miel final?
- ¿Qué representa la miel final para fábrica de azúcar?
- ¿Para donde se envía la miel final después de su salida de las centrifugas de 3ra?
- ¿Cuáles son los parámetros de control de la calidad de la miel final?
- Expresión matemática para el cálculo de pérdida en la miel final.

Ejecución: A partir de las respuestas dadas por los estudiantes se orienta un ejercicio donde se registrara las características de calidad de la sección miel final para la contabilización de las pérdidas por este concepto.

Ejercicio. A Continuación te presentamos algunos datos de la sección miel final en la hoja de trabajo diaria:

Datos

Peso Pol MF proc (HF)=10t

Peso caña (3días)=2000t

Peso Pol MF (HyP)=40t

Peso Pol.	Ant.	Hoy	HyP
Hecho	40	20	60
Proceso	20		10
Total(HyP)			

- Registre las características de calidad de la sección miel final a partir del cálculo de las que faltan.
- Que medidas, usted como fabricante de azúcar pudiera tomar para reducir las pérdidas por concepto de miel final.

Control: Después de realizado el ejercicio en la libreta, los estudiantes debaten y exponen sus criterios oralmente y posteriormente se esclarecen las mismas con la revisión escrita del ejercicio por varios estudiantes en el pizarrón.

2.3 Validación de los resultados obtenidos con la aplicación de ejercicios.

El estudio diagnóstico realizado a 22 estudiantes del 3. año de la especialidad Tecnología en fabricación de azúcar después de aplicados los diferentes ejercicios, arrojó resultados satisfactorios si se tiene presente que al aplicar diferentes instrumentos como la guía de observación y la prueba pedagógica al inicio y al final de la investigación, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En la prueba pedagógica (Anexo 5) que se aplicó al final de la investigación con el objetivo de evaluar a través de preguntas los conocimientos de contenidos básicos para el dominio de la contabilización de operaciones relacionadas con el proceso de fabricación de azúcar; el resultado de la misma evidenció que casi la totalidad de los estudiantes muestreados tienen dominio de la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, pues 20 de los 22 estudiantes obtuvieron calificaciones de Bien , sus resultados se muestran en el anexo 8.

El estado actual sobre la contabilización de operaciones relacionadas con el proceso de fabricación azúcar, después de aplicados los ejercicios, teniendo en cuenta los resultados al comparar las pruebas pedagógicas al inicio y al final, es mucho más favorable, de forma general muestra, que los futuros azucareros tienen mayor dominio al identificar las cuentas a utilizar en cada momento de la contabilización del proceso de fabricación del azúcar y al clasificar las mismas por su naturaleza con gran destreza e interpretar los resultados, determinan el aumento o disminución de las pérdidas por su naturaleza y pueden llegar a dar soluciones en momentos dado según lo requiera el proceso tecnológico.

Los resultados en los indicadores de la dimensión modo de actuación en la investigación, fueron procesados y se presentan en el anexo 10, del cual se deriva el anexo 11

Se observaron variaciones significativas donde se representa la medición de las dimensiones del modo de actuación ,interés ,actitud que asumen los estudiantes y

motivación hacia los ejercicios ,evidencia un ascenso significativo de los estudiantes en la contabilización de las operaciones en el proceso de fabricación de azúcar , ya que 18 de ellos se encuentran totalmente interesados .con una actitud crítica y motivados a este fin ,lo que representa un 81,8% de la muestra ,el 9% manifiestan serias dificultades en la motivación ,interés y actitud para la contabilización de operaciones del proceso de fabricación de azúcar, ya que inicialmente 14 de los estudiantes se encontraban en un nivel bajo (63.6%), 5 en un nivel medio (22,8%) y solamente 3 de ellos alcanzan el nivel alto(13,6%) en los indicadores observados; en la etapa final de la investigación se evidencia que quedan 2 estudiantes identifican las cuentas afectadas en la operacionalización del proceso de fabricación de azúcar y la clasificación por su naturaleza en el momento en que se contabiliza el proceso de fabricación de azúcar representando, el 9% ,1 que a parte de este indicador clasifican las pérdidas de acuerdo a su naturaleza e interpretación de los resultados de las operaciones y tienen conocimiento en la contabilización de las operaciones en la hoja de trabajo diaria representando. el (4,5%)y 20 de ellos llegan a contabilizar todas las operaciones relacionadas con el proceso de fabricación de azúcar, representando el 90,5% respectivamente.

En sentido general de la observación se derivan regularidades como:

- Los estudiantes aplican los fundamentos básicos de la contabilidad azucarera, así como sus elementos fundamentales en cuanto a la identificación de las cuentas, su naturaleza y clasificación e interpretación de los resultados, los cuales tributa en la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar.
- Asumen los ejercicios aplicados con gran motivación, interés y una actitud crítica ante sus resultados y el de sus compañeros, favoreciendo el proceso de contabilización de las operaciones en el proceso de fabricación de azúcar.

Los instrumentos aplicados le permiten a la investigadora constatar que los estudiantes en su mayoría dominan la contabilización de las operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, a partir de la aplicación de fundamentos básicos

de la contabilidad azucarera, presentan, actitud crítica, motivación e interés, por la realización de los ejercicios del cálculo azucarero, además muestran un mayor interés por su futuro desempeño profesional.

CONCLUSIONES.

El análisis realizado de los referentes teóricos y metodológicos se sustenta en la amplia bibliografía consultada sobre el proceso enseñanza aprendizaje la que se caracteriza por la profundidad en sus contenidos factibles para ser utilizados como base para contribuir al dominio de la contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, pero los materiales sobre la especialidad y en especial el Cálculo Azucarero, no son suficientes, ni se encuentran actualizados, por lo que se determina realizar un material complementario, para los estudiantes de esta especialidad.

El estudio de las principales carencias de los estudiantes de 3. año del Instituto Politécnico de Agronomía de Jatibonico permitió constatar el estado de los mismos en el dominio de la contabilidad Azucarera, caracterizado por el bajo conocimiento por parte de los estudiantes, de los fundamentos básicos para el estudio y aplicación en el proceso de producción del azúcar, así como algunas manifestaciones de serias dificultades con la motivación por parte de los estudiantes.

Los ejercicios elaborados tributan a la satisfacción de las necesidades de los estudiantes en cuanto al dominio del tema investigado, los que permitieron su aplicación en la práctica pedagógica, los mismos proporcionaron una respuesta a la preparación de los estudiantes.

Los resultados obtenidos con la puesta en práctica de los ejercicios en el Instituto Politécnico de Agronomía "Raúl Galán González" de Jatibonico demostraron la pertinencia del estudio realizado, provocaron logros significativos en los modos de actuación en cuanto al aumento de la cultura de formación laboral de los estudiantes y su responsabilidad material como futuros azucareros, logrando contenidos sólidos en la contabilización de operaciones relacionadas con el proceso de fabricación de azúcar, no obstante el resultado final no es el deseado ya que todavía existen insuficiencias que deben ser tratadas con mayor sistematicidad.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda, sistematizar la aplicación de ejercicios con las características de los aplicados de la asignatura Contabilidad Azucarera de 3. año, a otras disciplinas del ejercicio profesional específica como Elemento de la Maquinaria Azucarera y Control Automático, Operaciones Unitarias , Tecnología Azucarera.

BIBLIOGRAFÍA

Addine Fernández, F. (1997). Didáctica y optimización del Proceso de Enseñanza Aprendizaje. La Habana: IPLAC.

Adrieva, G. M. (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, MINED.

Álvarez Sayas, Dr. C. A. (1987). Los Objetivos de la Enseñanza. El objeto de la Didáctica. La Habana : Ministerio de Educación Superior.

Álvarez De Zayas C. M. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Academia

Allport, G. W: (1965). Psicología de la personalidad. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Ballesta Grau, G. (1999) Contabilidad General Barcelona España: Gestión 2000.

Ballester, S., [et al]. (1992) Metodología de la Enseñanza de la Matemática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bargas, J. L. (2000). Grijalbo, Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Barcelona, España, S.A: Editorial Grijalbo Mondadori

Bermúdez Morris, R. y otros. (2002). Dinámica de grupo en su educación: su facilitación. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación,

Bermúdez, R, M y Pérez, L. (2004). Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bermúdez, R. y Rodríguez M. (1999). Teoría y metodología del aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Blanco Pérez, A. (2004). La educación como función de la sociedad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, Bocult, J. (2007). El taller para el aprendizaje. La Habana: Simposio de Pedagogía.

Bouza Herrera, A. y Sistachs Vega, M. (2004). Estadística. Teoría básica y ejercicios. La Habana: Editorial Félix Varela.

Brito Fernández, H.(1987) Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Caballero Delgado, E. (2001). Didáctica de la escuela primaria, Ciudad Habana Editorial Pueblo y Educación.

Castellanos Simons, Dra. D. (2002) .Aprender y enseñar en la Escuela. Ciudad Habana: Editorial. Pueblo y Educación,

Colectivo de autores. CECOFIS. (2001). Diplomado en Auditoria General. La Habana: Manual de auto estudio. Tomo 1 y 2.

Colectivo de autores. (2004). Reflexiones Teórico Práctico desde las C Del Toro Rio Juan Carlos y otros. Herramientas para el contador. Ciencias de la Educación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Colectivo de especialistas del MINED bajo la dirección del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. (1984) .Ciudad de. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Collazo Delgado, B. (1992). La orientación en la actividad pedagógica. Comité de normas cubanas de contabilidad. Prologo a las normas cubanas de información financiera. Habana.: Editorial Pueblo y Educación.

Chivás, J. (1992). "En torno a la creatividad y la dinámica grupal".La Habana: Edición Academia de Ciencias.

Del Toro Río, J C. y otros (2008) Herramientas para el contador. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

Díaz Esquivel, B (2009) El desarrollo de la habilidad registrar en los estudiantes de segundo año de la especialidad Contador Sancti-Spíritus: Tesis en opción de grado académico en Ciencias de la Educación.

Expósito, C. (2001). *Algunos Elementos de Metodología de la Enseñanza de la informática*. La Habana.: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.

- Fiallo, J. (2000). "Las relaciones interdisciplinarias. Una vía para implementar la calidad de la educación". La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Galperin, P.(1979). Sobre la formación de los conceptos de las acciones mentales, en temas de Psicología, Habana: Editorial Orbe,
- García Batista, G. (2005). El trabajo independiente. sus formas de realización. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Gómez, M. (2008). Actividades para el logro del dominio de la nueva modalidad del control interno en la especialidad Contador. Sancti-Spíritus: Tesis en opción de grado académico en Ciencias de la Educación.
- González Maura, V. (2001). Psicología para educadores. Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Soca, A. M. y Reinoso Cápiro, C. (2004). Nociones de sociología, psicología y pedagogía. Ciudad de la Habana: Editorial pueblo y educación.
- Goznes, M. (1996) Enciclopedia de la contabilidad. Barcelona, España: Océano Centrum.
- Hernández Sampier, R. (2004). "Metodología de la investigación".La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Horngren & Harison, .A. (2001).Contabilidad. La Habana: Cuarta Edición. Prentice Hall.
- Labarrere R., G. y Valdivia Pairol, G.(2001).Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Página 138.
- Labarrere, R. G. (1983).Conferencia sobre los problemas de la Pedagogía de la Escuela Superior. ISPEJV. Facultad de Pedagogía - Psicología. La Habana: Págs. 61 y 78.
- Labarrere, R. G. (1998). Estructura de la actividad pedagógica y las exigencias que la misma plantea a la personalidad del maestro. S/F. S/P. Material Soporte

Magnético...Lenin, Vladimir I. (1964). Cuadernos Filosóficos. La Habana: Obras Completas.

León García, M. (2003).Modelo teórico para la Integración Escuela Politécnica Mundo Laboral en la formación de Profesionales de Nivel Medio, ISPEJV, Ciudad de La Habana: Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

León García, M (2006). Fundamentos m y problemas actuales de la pedagogía profesional. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Leontiev, A. Colectivo de autores.(1989). El problema de la actividad en la Psicología. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Lez Ventes, Ch.(1978) Introducción a la Contabilidad. Cultural S.A. La Habana.

Lista Blanco, J.(1988) Contabilidad Básica. Primer Curso. La Habana: Editorial selecta.

López Hurtado, j. et -al]. 2003.Compendio de pedagogía. Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. Habana: Editorial Pueblo y Educación,

López, M, Ferrales, D, Pérez, C. (1989). La Dirección de la actividad cognoscitiva. La Habana: Editorial. Pueblo y Educación,

Martí, J. (1990).Ideario Pedagógico, la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Matue Céspedes, J.M. (1998) ABC de la Contabilidad y Finanzas. Barcelona España: Gestión 2000.

Moreno Fernández, J. (2002) Contabilidad Básica. México: Instituto mexicano de contadores público.

Moreno Castañeda, M.J. (2003). "*Psicología de la personalidad*". La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Nickerson, C. (2000) Manual de Contabilidad para no Contadores. Barcelona, España: Océano Centrum.

Nocedo de León, I. y Abreu García, E. (1984). *Metodología de la investigación pedagógica y psicológica*. Segunda Parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Santos Baranda, J. (2005). Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. ISPEJV. Ciudad de La Habana: Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

Silvestre Orama, M. y Rico Montero, B. (2003). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación

Pérez Rodríguez, G y otros. (1996) Metodología de la Investigación.

La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pérez Martín, L. (2004) La Personalidad: su diagnóstico y su desarrollo. La Habana: - Editorial Pueblo y Educación.

Pérez Rodríguez, Lic. G, Nocedo León, Lic. L: (1983). Metodología de la Investigación

Pedagógica y Psicológica. Primera parte. Habana: Editorial Pueblo y Educación, Periódico del VI Congreso de la ANEC. (2005). Reflexión y Aportes al desarrollo. La Habana.

Periódico El Economista. (2006). Globalización y Problemas del Desarrollo. Habana,

Petronch, S. (1985) Didáctica de la escuela primaria. Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ramírez Padilla, A. (1991). Contabilidad administrativa. La Habana: Editorial pueblo y educación. Mc Graw, HI. (1997).

Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Rico, P. y Silvestre M. (2002).Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. La Habana: Compendio de Pedagogía, Editorial Pueblo y Educación.
- Rico, P. (1996).Reflexión y aprendizaje en el aula. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico, P y Santos Palma, E. M. (2006). Proceso de enseñanza de aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. Teoría y práctica. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rodríguez Meneses, A. (2008). Introducción a la estadística Descriptiva. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rosental, M. y Ludin P. (1981).Diccionario Filosófico. La Habana: Editora Política.
- Silvestre, M: (1999).Aprendizaje, Educación y Desarrollo, Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Tesis y resolución: política educacional. (1976). Departamento de orientación Revolucionaria del comité central del PCC Habana.
- Vigostky, L. S. (1998). Interacción entre la enseñanza y el desarrollo. La Habana: Selección de lecturas de Psicología de las edades.
- Vigostky, L. S. (1998). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Villa Quintero, J. (2006). Contabilidad General. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Villalaz, E. (2002). Contabilidad principios y procedimientos. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Zilberstein, T. J.(2000) Aprendizaje, enseñanza y desarrollo , en ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? De Silvestre, M. Y Zilberstein, J., México: Ediciones CEIDE.

Zilberstein, T. J (1998).Nuevos enfoques didácticos en la enseñanza aprendizaje contemporáneo. Ciudad de La Habana: Curso Pre-reunión II Simposio Iberoamericano de Investigación y Educación. ICCP.

Zilberstein, T. J. (1998). Reflexiones acerca de la necesidad de establecer principios para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Retrospectiva desde la Didáctica cubana. La Habana: Ponencia al IV Simposio Iberoamericano de Investigación Educativa.

Anexo 1

Guía de Observación a clases.

Objetivo: Constatar el nivel que alcanzan los alumnos en la contabilización de operaciones relacionadas con el cálculo Azucarero a partir de la aplicación de los fundamentos básicos de la contabilidad.

Indicadores observados

1. Identificar los puntos de control para el cálculo azucarero en la fábrica y las especificaciones de calidad en cada caso.
2. Identificación de los conceptos y ecuaciones utilizada en la operacionalización del cálculo azucarero y la clasificación por su naturaleza en el momento que se contabiliza el proceso de fabricación de azúcar e interpretación de los resultados.
3. Contabilización de operaciones, relacionadas con la extracción del jugo de la caña de azúcar.
4. Clasificación de las pérdidas de acuerdo a su naturaleza e interpretación del resultado de las operaciones.
5. Contabilización de las operaciones relacionadas con la producción de la azúcar en la hoja de trabajo diaria.

Anexo 2

Estado de equivalencia para evaluar la guía de observación:

Indicadores a evaluar : 5	Nivel que alcanzan en la contabilización de operaciones, relacionadas con el cálculo azucarero.
Cumplimiento hasta 1	Bajo
Cumplimiento hasta 3	Medio
Cumplimiento hasta 5	Alto

Análisis de la guía de observación.

Cumplimiento de los indicadores	Cantidad de estudiantes.	% que representan.
Bajo	14	63,6
Medio	5	22,8
Alto	3	13,6
Total	22	100

Anexo 3

Encuesta

Objetivo: Constatar los criterios que poseen los estudiantes con relación a la contabilidad azucarera como asignatura.

Consigna:

Se está realizando un estudio acerca de los criterios que poseen los estudiantes sobre el cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera, tiene carácter anónimo y se necesita que respondas con sinceridad.

Cuestionario:

1. ¿Sientes preferencia por la asignatura Contabilidad Azucarera?

Sí____ No____

En caso de respuesta negativa declare las razones que influyen en su respuesta.

___ No la entiendo. ___ No me motiva. ___ Es aburrida.

2. Dedicas tiempo al estudio de la contabilidad azucarera, y en tal sentido a la contabilización de operaciones:

_____ Sí _____ Algunas veces _____ No

3. ¿Consideras que la apropiación de los contenidos de contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar, lo realizas con:

_____ Facilidad _____Alguna facilidad _____Dificultad _____Mucha dificultad.

Anexo 4

Resultados de la encuesta.

Interrogantes	Cantidad	%
<p>1 Preferencias por la asignatura Contabilidad.</p> <p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No </p> <p><u>Razones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • No me motiva. • No me interesa. 	<p>3</p> <p>19</p> <p>15</p> <p>4</p>	<p>13.6</p> <p>86.3</p> <p>68,1</p> <p>18,1</p>
<p>2 Estudio de la Contabilidad Azucarera.</p> <p> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> A veces. <input type="checkbox"/> No </p>	<p>5</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>22.7</p> <p>36.3</p> <p>40,9</p>
<p>3 Contabilización de operaciones en el proceso de fabricación de azúcar.</p> <p> <input type="checkbox"/> Facilidad <input type="checkbox"/> Dificultad <input type="checkbox"/> Mucha dificultad. </p>	<p>7</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>31.8</p> <p>45.4</p> <p>22.7</p>

Anexo 5

Prueba pedagógica.

Objetivo: Determinar los aspectos que garanticen los fundamentos para la contabilización de operaciones del cálculo azucarero en la asignatura Contabilidad Azucarera con los alumnos 3. año.

Cuestionario:

1. Complete los espacios en blanco sobre los fundamentos básicos en la contabilización de operaciones de cálculo azucarero:

I. ¿Qué importancia tiene el pesaje de la caña de azúcar que entra a la fábrica?

II. Si las pérdidas en el proceso de fabricación de azúcar aumentan disminuye el

III. En la fábrica de azúcar, la entrada de materia extraña aumento en la decena y provocó

_____por lo que disminuyó_____

IV. Un aumento del %Pol nos provoca:

_____Un aumento del recobrado.

_____Una aumento del rendimiento.

_____ Una disminución de sólidos solubles.

2. Las ecuaciones básicas que se utilizan en el cálculo azucarero para controlar los parámetros del jugo mezclado son:

$$\underline{\text{Peso Brix JM} \cdot 100}$$

I. _____ Brix= $\frac{\text{Peso JM}}{\text{Peso JM}}$

II. _____ %Pol = $\frac{\text{Peso Pol} \cdot 100}{\text{Peso JM}}$

III. _____ %no Azucares = $\frac{\text{Peso No Azucares} \cdot 100}{\text{Peso JM}}$

3. Los parámetros que se controlan en la miel final son:

I. _____ %Pol 32_36%

II. _____ Brix87_90

III. _____ %Fibra14%

IV. _____ Rend.18-20%

4. En la Hoja de Trabajo diario de la sección Molienda se lleva los datos de:

I. _____ Jugo mezclado

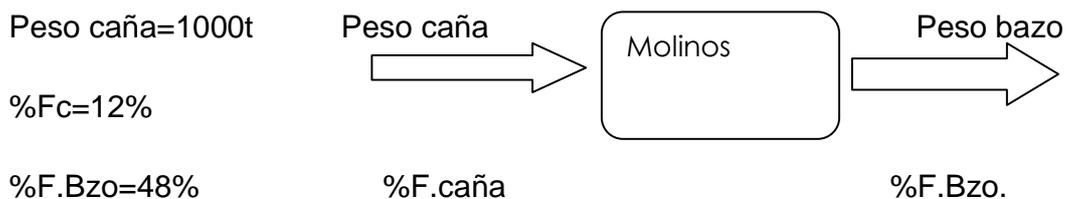
II. _____ Bagazo

III. _____ Azúcar

IV. _____ Miel Final

V. _____ Imbibición

5. A partir del balance de Fibra de los molinos obtuvimos:



- a) Escriba la ecuación del balance de fibra de los molinos.
- b) Calcule Peso bagazo si conocemos.
- c) Interprete los resultados.

Anexo 6

Escala para evaluar la prueba pedagógica.

Pregunta 1

Bien: Cuando los estudiantes argumentan que el peso de la caña que entra es un dato importante para realizar el balance de materiales de la fábrica, con este dato se conoce el %Pol de la caña que entra y se tiene base cierta de pago.

Regular: Cuando los estudiantes solo exponen 2 argumentos de los 3 estudiados en clases.

Mal: Cuando los estudiantes exponen 1 solo argumento de los 3 estudiados en clases.

b) **Bien:** _____Recobrado. **Mal** _____Rendimiento.

Bien:

Aumento del peso de caña

Aumento de las pérdidas

Aumento tiempo total de zafra

Disminución del Recobrado.

Disminución del Rendimiento.

Regular:

Aumento del peso de caña.

Aumento de las pérdidas.

Disminución del recobrado.

Disminución del rendimiento.

Mal:

Aumento del peso de la caña.

d) **Bien:** Rendimiento.

Mal:

_____ Un aumento del Recobrado.

_____ Una disminución de sólidos solubles.

2. Bien:

$$\frac{\text{Peso Brix JM} \dots 100}{\dots}$$

I. X Brix= Peso JM

$$\text{X} \quad \% \text{Pol} = \frac{\text{Peso Pol} \dots 100}{\dots}$$

Peso JM

II. %no Azucares = $\frac{\text{Peso No Azucares} \cdot 100}{\dots}$

Peso JM

2. Regular:

$$\frac{\text{Peso Brix JM} \dots 100}{\dots}$$

I. X Brix= Peso JM

$$\% \text{Pol} = \frac{\text{Peso Pol} \dots 100}{\dots}$$

Peso JM

II. %no Azucares = $\frac{\text{Peso No Azucares} \cdot 100}{\dots}$

Peso JM

2. **Mal:**

$$\frac{\text{Peso Brix JM}}{.100}$$

I. Brix= Peso JM

II. %Pol = $\frac{\text{Peso Pol}}{\text{Peso JM}} \cdot 100$

III. X %no Azucres = $\frac{\text{Peso No Azucres}}{\text{Peso JM}} \cdot 100$

3. **Bien:**

Los parámetros que se controlan en la miel final son:

- I. X %Pol 32_36%
- II. X Brix87_90
- III. %Fibra14%
- IV. X Rend.18-20%

Regular:

- V. %Pol 32_36%
- VI. Brix87_90
- VII. %Fibra14%
- VIII. X Rend.18-20%

Mal:

- IX. %Pol 32_36%
- X. Brix87_90
- XI. X %Fibra14%
- XII. Rend.18-20%

4. En la Hoja de Trabajo diario de la sección Molienda se lleva los datos de:

Bien:

a) Peso caña. % F.caña=Peso bagazo. % Bzo

$$\frac{\text{Peso caña. \%F.caña}}{\text{1000.12}}=250\text{t}$$

b) Peso Bzo= %F.bzo = 48

c) En 1000t de caña que entra a la fábrica 250t es bagazo.

Regular:

$$\frac{\text{Peso caña. \%F.caña}}{\text{1000.12}}=250\text{t}$$

b) Peso Bzo= %F.bzo = 48

Mal:

a) Peso caña. % F.caña=Peso bagazo. % Bzo

Anexos 7

Resultado de la prueba pedagógica inicial.

Interrogantes	B	%	R	%	M	%
1	3	13,6	8	36,3	11	50
2	3	13,6	8	36,3	11	50
3	6	27,2	8	36,3	8	36,3
4	2	9,1	6	27,2	14	63,6
5	3	13,6	7	31,8	12	54,4

Anexo 8

Resultado de la prueba pedagógica final.

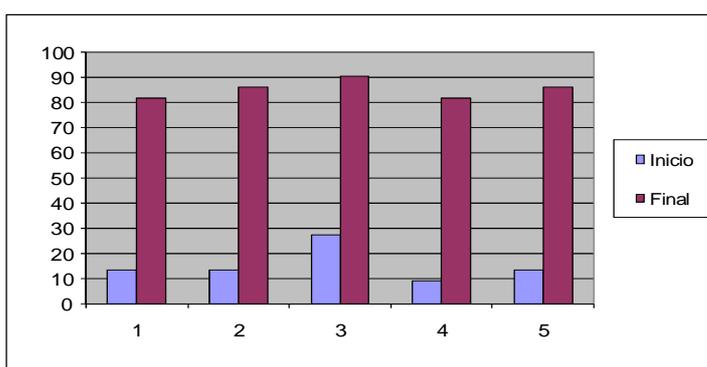
Interrogantes	B	%	R	%	M	%
1	18	81,8	2	9	2	9
2	19	86,3	1	4,5	2	9
3	20	90,5			2	9
4	18	81,8	2	9	2	9
5	19	86,3	1	4,5	2	9

Anexo 9

Resultados comparativos de la prueba pedagógica final e inicial.

Interrogantes	Inicial						Final					
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%
1	3	13,6	8	36,3	11	50	18	81,8	2	9	2	9
2	3	13,6	8	36,3	11	50	19	86,3	1	4,5	2	9
3	6	27,2	8	36,3	8	36,3	20	90,5			2	9
4	2	9,1	6	27,2	14	63,6	18	81,8	2	9	2	9
5	3	13,6	7	31,8	12	54,4	19	86,3	1	4,5	2	9

Gráfica de comparación de la prueba inicial y final.



Anexo 10

Criterios para la medición del indicadores de la dimensión modo de actuación			
Indicador	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
Modo de actuación	<p>Manifiesta interés por realizar los ejercicios en correspondencia con el proceso de fabricación de azúcar.</p> <p>Asumen una actitud crítica ante los resultados de su trabajo y el desempeño De sus compañeros.</p> <p>Manifiesta motivación para la realización de los ejercicios en correspondencia con el proceso de fabricación de azúcar.</p>	<p>Manifiesta algún interés para la realización de los ejercicios en correspondencia con el proceso de fabricación de azúcar.</p> <p>No son tan críticos ante Los resultados de su trabajo y el desempeño De sus compañeros.</p> <p>Manifiesta alguna motivación para la realización de los ejercicios en correspondencia con la operación contable.</p>	<p>No manifiesta interés para la realización de los ejercicios de contabilización del proceso de fabricación de azúcar.</p> <p>Asumen una actitud pasiva ante los resultados de su trabajo y el desempeño De sus compañeros.</p> <p>Manifiesta serias dificultades en la motivación para la realización de los ejercicios en correspondencia con la operación contable.</p>

Anexo 11

Medición de la dimensión modo de actuación antes y después de la aplicación de los ejercicios.

Indicadores		Inicial						Final					
		B		R		M		B		R		M	
		C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%
Modo de actuación	Interés por los ejercicios.	3	13,6	8	36,3	11	50	18	81,8	2	9	2	9
	Actitud que asume ante los ejercicios.	3	13,6	7	31,8	12	54,5	19	86,3	1	4,5	2	9
	Motivación hacia los ejercicios.	3	13,6	5	22,7	14	63,6	20	90,5	1	4,5	1	4,5

Anexo 12

Gráfico de la dimensión modo de actuación antes y después de la aplicación de los ejercicios.

