

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO**

**Capitán Silverio Blanco Núñez**

**Sancti Spíritus.**

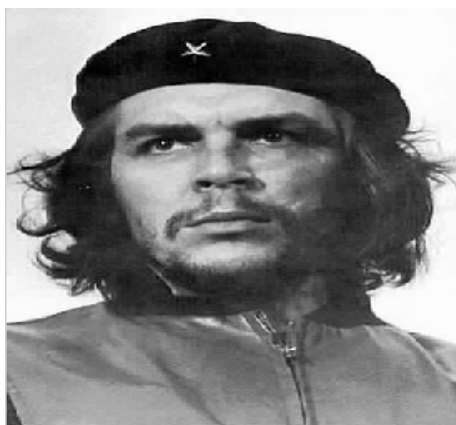
**Sede Pedagógica de Cabaiguán.**

**TESIS EN OPCIONAL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS**

**Título:** Ejercicios matemáticos dirigidos a la formación laboral del futuro profesional de los Servicios Gastronómicos a través de las clases de matemática en el 3. Año de la especialidad.

**Autor:** Lic. Margarita Hernández Lumpuy.

**Tutor:** MSc. Rosa Felina Castañeda Portal.



**Año 2009**

# Resumen.

## **RESUMEN.**

El presente trabajo aborda la temática relacionada con la formación laboral en los estudiantes del 3. Año de la especialidad de los Servicios Gastronómicos del IPE: Rubén Martínez Villena municipio de Cabaiguán.

La propuesta se sustenta psicológicamente en los fundamentos de La Escuela del Enfoque Histórico Cultural de Vigotski, poniendo al estudiante como un elemento activo dentro del proceso de formación laboral, lo que ha de contribuir de manera desarrolladora en su preparación.

En la ejecución de la investigación se combinaron métodos del nivel teórico, empírico y/o matemático estadístico del conocimiento científico. Se pudo constatar la existencia del problema en el proceso de formación laboral en los estudiantes de 3. Año de la especialidad de los Servicios Gastronómicos.

El análisis de las posibles causas del problema condujo a la elaboración de ejercicios dirigidos a la formación laboral de los estudiantes del 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos desde la Matemática del Instituto Politécnico de Economía: Rubén Martínez Villena de Cabaiguán. Estos ejercicios han de incidir en la solidez de la preparación para su desempeño laboral, permitiéndole trazarse metas en relación con su futura profesión, de manera que se obtenga un cambio en los niveles de actuación.

# *Índice.*

ÍNDICE.

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: “CONSIDERACIONES ACERCA DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA PARA LA FORMACIÓN LABORAL”.</b>	<b>11</b>
<b>Epígrafe 1.1</b> “Fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional (ETP)”.	<b>11</b>
<b>Epígrafe 1.2</b> “Algunas consideraciones acerca del proceso de enseñanza aprendizaje ”	<b>22</b>
<b>Epígrafe 1.3</b> “El proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática el 3. año de la ETP”	<b>31</b>
<b>Epígrafe 1.4</b> “La matemática en función de los Servicios Gastronómicos”.	<b>40</b>
<b>Epígrafe 1.5</b> “Caracterización psicológica del joven adolescente para el mundo laboral”	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO II: “PROPUESTA DE SOLUCIÓN. ANÁLISIS DE RESULTADOS”</b>	<b>52</b>
<b>Epígrafe 2.1</b> “Análisis de los resultados del diagnóstico de la etapa inicial de investigación ”	<b>52</b>
<b>Epígrafe 2.2</b> “Descripción metodológica de los ejercicios matemáticos en función de la práctica laboral”	<b>57</b>
<b>Epígrafe 2.3</b> “Resultados obtenidos a partir de la aplicación de propuesta de ejercicios”	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>70</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS</b>	

# Agradecimientos

# AGRADECIMIENTOS

- ♥ Agradezco a mis padres por haberme educado en los valores más puros del ser humano.
- ♥ A mi esposo y amigo por su paciencia y comprensión.
- ♥ A mi hermano por su apoyo incondicional.
- ♥ A mi hijo que un día llegó a mi vida para llenarla de luz.
- ♥ A mi familia toda.
- ♥ A mis alumnos que en todo momento me supieron brindar su apoyo.
- ♥ A mis compañeros y amigos.
- ♥ A mi tutora por ser paciente y entregarme lo mejor de sí.
- ♥ A esta Revolución porque sin ella nunca hubiera podido ser lo que hoy soy.

# *Dedicatoria.*



# Dedicatoria

**A** quien, día a día, me da.

**L**uz y fuerza para luchar.

**U**nidad para vivir.

**I**nfinita alegría, hecha realidad.

**S**alud con amor para curar heridas.

**A** quien me hace reír y llorar al mismo tiempo.

**D**edico toda mi vida, a ese.

**R**egalo de dios para alegrar mi alma.

**I**mán para atrapar mi corazón.

**A**mplio reflejo de ternura para sentir a mi.

**N**iño adorado.

# *Introducción*

## INTRODUCCIÓN.

La enseñanza politécnica a nivel mundial tiene como objetivo lograr una nueva Enseñanza vinculada con la vida, con la práctica y en especial con el entorno social, la diferencia entre algunas de las tendencias estudiadas con relación a Cuba es notable, particularmente, en el proceso interno de la educación a lo largo de la vida hacia la formación de un hombre integral.

Para lograr una mejor integración en la educación y el trabajo, se trata de intensificar algunas actividades encaminadas a promover la educación por el trabajo, en el trabajo y para el trabajo. En el Mundo industrializado, no han sido muchas las escuelas donde se han intentado asociar la educación y el trabajo, en cambio en los países en desarrollo prosperan experiencias de escuelas que vinculan de una u otra forma la enseñanza y el trabajo, por lo que se puede decir que las medidas encaminadas a mejorar el vínculo del estudio con el trabajo a nivel mundial, no han sido aplicadas masivamente, sino en regiones y centros educacionales dispersos, por lo que muchos sistemas carecen de una verdadera relación con el mundo laboral, estos resultados sirven de punto de partida y de comparación para lograr una verdadera escuela integrada a la vida, que ofrezca a los alumnos una preparación con la cual se puedan enfrentar a los múltiples problemas del mundo contemporáneo.

El Mundo hoy exige una escuela que se ajuste al impetuoso desarrollo científico-técnico y una formación laboral acorde con las exigencias del próximo milenio. Cuba, con el triunfo de la Revolución, ha dado pasos significativos en el empeño de lograr una educación asociada con la actividad laboral y social; que prepare al hombre para la vida. Cada día cobra mayor fuerza la necesidad de formar jóvenes solidarios, capaces de desarrollar su actividad laboral, atendiendo a sus raíces, tradiciones y su historia. La sociedad está comprometida con la formación de este joven integral, preparado para actuar y utilizar hábilmente y de forma creadora su intelecto y sus manos, que pueda conocer e interpretar el mundo actual, pero que además esté

preparado para transformarlo y adecuarlo a sus posibilidades y condiciones concretas.

Como dijera nuestro Héroe Nacional: "(...) educar es preparar al hombre para la vida" Martí Pérez, J. (t. 8: p. 281). Pero es imposible lograr este propósito si la educación está divorciada del trabajo, ya que la necesidad misma de vivir lleva implícita la necesidad de trabajar.

Es en el trabajo social, a través de la producción, que el hombre modifica la naturaleza circundante y se transforma a si mismo. Su personalidad se va formando en la actividad, todos sus conocimientos, capacidades, aspiraciones, deseos, motivos e intereses se ponen de manifiesto en su educación en las distintas actividades que realiza.

La Batalla de Ideas en este país trajo consigo la tercera Revolución Educativa, en la misma han ocurrido transformaciones en los diferentes sub-sistemas y la Educación Técnico Profesional no quedó exenta de ellas contribuyendo a la formación de ese capital humano que es patrimonio de la nación, el cual se comparte por igual para ayudar a otros pueblos y elevar sus conocimientos que serán dignos herederos de las ideas del Che, del ejemplo de los cinco héroes, por lo que el maestro desde su trinchera de combate (aulas), se encarga con dedicación a transmitir los conocimientos en aras de lograr los objetivos trazados que no son más que la formación multilateral del individuo en todas sus manifestaciones.

La enseñanza aprendizaje de la Matemática también ha sufrido cambios, hoy los estudiantes de la especialidad de servicios reciben el mismo currículo que se imparte en los pre – universitarios, esto trae consigo la necesidad de variar el estilo de trabajo para elevar la calidad de los futuros egresados, persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura general integral y un pensamiento científico que los prepare para la vida laboral.

La formación laboral toma en consideración los avances de la ciencia, la tecnología, el arte y el trabajo a través de una correcta relación entre el aprendizaje escolar y la secuencia del proceso del trabajo lo cual conduce a un adecuado proceso de aprendizaje para desarrollar la personalidad de los educandos.

Para lograr una mejor formación laboral en nuestros estudiantes se hace necesario integrar el estudio con el trabajo, lo que constituye uno de los principios rectores de la educación cubana.

Es incuestionable la preparación que reciben los jóvenes después de la transformación vigente pero teniendo en cuenta las características de los estudiantes que ingresan a esta enseñanza y sobre todo a la familia servicio; Esta diversidad de rasgos se observa con frecuencia y es importante tenerla en cuenta a la hora de su ubicación para la futura labor profesional por lo que se hace necesario aplicar ejercicios que desde el aprendizaje de la Matemática preparen mejor a los estudiantes en su vida laboral ideas, estas que han sido valoradas en varias ocasiones por el primer maestro en los tiempos actuales, El Comandante en Jefe.

Hay que trabajar para enriquecer los conocimientos adquiridos durante los estudios, para saberlos aplicar en la práctica de manera creadora y recordar que la realidad es siempre mucho más rica que la teoría, pero que la teoría es imprescindible para desarrollar el trabajo profesional de un modo científico.

Basado en la experiencia que se vive a diario con los estudiantes egresados de la Educación técnica profesional al acercarse a una cafetería, restaurante, u otra entidad gastronómica se percatan de la total dependencia que presentan en relación con la calculadora o una lámina que resuma el sistema internacional de medidas para realizar con eficiencia su labor profesional, o por el contrario no son capaces de brindar un servicio rápido a la población.

La Situación antes descrita indica la necesidad de sondear acerca de las habilidades y destrezas desarrolladas por los estudiantes del 3er. año de la especialidad de Gastronomía en el IPE: Rubén Martínez Villena. De este diagnóstico inicial se obtuvo la siguiente información:

- 1- Más del 70% de los estudiantes presentan dificultades en el cálculo con magnitudes.
- 2- De igual manera se comporta el cálculo numérico.
- 3- Las mismas inciden de manera notable en la resolución de problemas matemáticos vinculados a la formación laboral.

De esta manera se pone de manifiesto la necesidad de buscar vías que permitan dar solución a la problemática descrita, definiéndose así como: **Problema Científico:**

¿Cómo contribuir a la formación laboral de los estudiantes del 3er año de la especialidad de Gastronomía en el IPE: Rubén Martínez Villena desde la enseñanza de la Matemática?

Definiéndose de esta forma como **objeto de investigación:** El proceso de formación laboral y como **campo de acción:** El desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral.

Para dar solución a este problema se traza como **objetivo:** Aplicar ejercicios matemáticos dirigidos a la formación laboral de los estudiantes del 3. año de la especialidad de Servicios Gastronómicos desde la Matemática.

Para dar respuesta al problema científico se han formulado las siguientes **Preguntas científicas:**

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional?

2. ¿Cuál es el estado actual en que se encuentra el desarrollo de habilidades matemáticas en función de la formación laboral en los estudiantes del grupo 1 del 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena?

3. ¿Qué características deben tener los ejercicios matemáticos diseñados y aplicados en función de la formación laboral de los estudiantes del grupo 1 en el 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena?

4. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de los ejercicios matemáticos diseñados en función de la formación laboral de los estudiantes del grupo 1 en el 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena?

En función del cumplimiento del objetivo se desarrollaron las siguientes **tareas de investigación:**

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la formación laboral en la Educación Técnica y Profesional.

2. Diagnóstico del estado actual en que se encuentra el desarrollo de habilidades matemáticas en función de la formación laboral de los estudiantes del grupo 1 del 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena.

3. Aplicación de ejercicios matemáticos en función de la formación laboral de los estudiantes del grupo 1, en el 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena?

4. Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos después de aplicar los ejercicios matemáticos diseñados en función de la formación laboral de los

estudiantes del grupo 1 en el 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena.

### **Metodología empleada**

Teniendo en cuenta el estudio que se propone se puede caracterizar como una investigación pre-experimental. Los métodos y técnicas que se utilizaron son los siguientes:

#### **Del nivel teórico:**

**El análisis y síntesis.** El mismo permitió descomponer el objeto de estudio en sus componentes esenciales y determinar en cuál de ellos se incidiría. En este caso el componente particular: el desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral. Finalmente permitió integrar este elemento con el resto de los componentes y evaluarlo como un todo que se evidencia en el proceso de formación del futuro profesional.

**Inducción y deducción:** Permitted verificar los componentes teóricos del proceso de formación laboral en cuanto a la puesta en práctica de las habilidades matemáticas desarrolladas, posibilitando el establecimiento de regularidades en relación con formas, variantes e indicaciones para desarrollar la enseñanza – aprendizaje de la Matemática de una manera más operativa en acuerdo con sus intereses.

**El histórico y lógico** Posibilitó profundizar en la evolución y desarrollo que ha tenido la formación laboral en su base fisiológica, sociológica y pedagógica sustentada en las diferentes épocas.

**De lo abstracto a lo concreto:** Este método permitió a través del estudio de la teoría de investigación y los antecedentes, retomar las ideas positivas de cada uno de ellos y llegar a concretar el propio criterio del investigador.



### **Del nivel empírico:**

**La prueba pedagógica:** Permitió diagnosticar el desarrollo de habilidades matemáticas alcanzado, que son aplicables al desempeño profesional en los estudiantes muestreados.

**La observación científica** se empleó para obtener de forma planificada la información acerca del comportamiento de la formación laboral en su forma natural, se empleó además con el objetivo de conocer las habilidades prácticas laborales de los estudiantes en su práctica pre-profesional.

**El estudio y análisis de documentos** se utilizó para constatar la información relacionada con el objeto de investigación, proporcionada por el examen final de la especialidad de los integrantes de la muestra.

**La encuesta** mediante la aplicación de este método se pudo obtener conocimientos acerca sus opiniones y los criterios de los estudiantes sobre la vinculación de las clases de Matemática con el desempeño de su práctica laboral.

**El pre- experimento:** permitió introducir la variable independiente en el grupo experimental seleccionado, fue organizado de forma secuencial donde los estudiantes que conforman la muestra constituyen su propio control, para ello se utilizaron como instrumentos: prueba pedagógica, la observación, encuesta, etc., esto permitió determinar las limitaciones que existen en la formación laboral a partir de los conocimientos matemáticos esto diseñar y aplicar la propuesta, así como medir los resultados finales.

### **Métodos matemáticos y estadísticos.**

Fueron aplicados para el procesamiento de los resultados, se emplearon técnicas de la estadística como: el cálculo porcentual para procesar cuantitativamente la información y medir confiabilidad y validez de los instrumentos aplicados. Permitió constatar el resultado contable y porcentual de la variable independiente.

**El método estadístico descriptivo** fue empleado para recopilar, condensar y representar los datos obtenidos.

### **Población y Muestra**

En el análisis y desarrollo de esta investigación se selecciona como población 44 adolescentes del 3. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE “Rubén Martínez Villena de Cabaiguán durante el curso 2008-2009.

La muestra fue seleccionada de forma intencional y la integraron 20 estudiantes del grupo tercer año de gastronomía 1, que representa el 45,4 % de la población.

De esta muestra se puede decir que existen 2 hembras y 18 varones que oscilan entre 15 y 16 años de ellos 17 residen en una zona urbana y 3 zonas rurales. Los estudiantes que conforman la muestra presentan características diversas, solo 7 estudiantes conviven en matrimonios unidos, 8 con padres divorciados, 4 con abuelos, y 1 estudiante que vive solo (mamá en el exterior) además el nivel de aprendizaje de estos alumnos es bajo de ellos 17 se ubican en el primer nivel, 3 segundo nivel, y ninguno en el tercer nivel.

De acuerdo a las preguntas científicas elaboradas se determina como:

**Variable independiente:** ejercicios matemáticos diseñados y aplicados en función de la formación laboral.

**Variable dependiente:** nivel de desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral.

La autora de este trabajo coincide con el criterio dado por Julio Cerezal Mezquita en el informe final de la investigación Metodología para la integración del principio Estudio-Trabajo en el proceso docente – educativo de la enseñanza general básica.

Quién define como **Formación Laboral**: El Proceso de Transmisión y Adquisición por parte de los alumnos, del conjunto de valores, normas, conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias que se necesitan para analizar, comprender y dar solución de los problemas de la práctica social y que están encaminados a potenciar el saber hacer y saber hacerlo.

Considerando entonces como nivel de desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral a la interiorización por el sujeto de estas habilidades en la formación de dicho proceso.

### **Operacionalización de la variable dependiente:**

#### **Dimensión I. COGNITIVA:**

1. Dominio de conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas aplicables al cálculo en función de la formación laboral.
2. Dominio de documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades.

#### **Dimensión II. PROCEDIMENTAL:**

1. Aplicación del cálculo matemático con la utilización de las unidades de magnitud.
2. Resolución de problemas matemáticos aplicando los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas.
3. Habilidades demostradas durante la práctica laboral a partir de los conocimientos matemáticos adquiridos.

La **novedad científica** de la investigación radica en el planteamiento de soluciones prácticas que contribuyan al desarrollo de la formación laboral en los estudiantes de 3. Año de Gastronomía del IPE: Rubén Martínez Villena a través de una correcta vinculación de las clases de Matemática permitiendo ampliar su universo politécnico Laboral.

El trabajo **aporta** ejercicios matemáticos que propician el desarrollo de habilidades cognitivas que contribuyen al desempeño del futuro profesional en la especialidad de los Servicios Gastronómicos para enfrentarse al mundo laboral. Estas se caracterizan, por ser motivadoras, operativas, sugerentes, etc.

Para una mejor exposición de las ideas y un análisis más detallado de cada momento del proceso investigativo, este informe ha sido estructurado en dos capítulos. El primero: "Consideraciones acerca del aprendizaje de la matemática para la formación laboral", que contiene fundamentos teóricos y metodológicos acerca la formación laboral en la Educación Técnica Profesional (ETP), el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje en general en este subsistema así como el aprendizaje de la Matemática en la formación del futuro profesional de la especialidad de los Servicios Gastronómicos en particular, se concluye este estudio teórico con una caracterización psicológica del joven adolescente para su inserción en el mundo laboral.

En el segundo capítulo "Análisis de los resultados" que contiene un análisis de los resultados del diagnóstico de la etapa inicial de investigación, los fundamentos de la propuesta de ejercicios matemáticos aplicados, así como un análisis de los resultados obtenidos después de aplicada dicha propuesta.

Contiene además las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

# Capítulo I

## **CAPÍTULO: I “CONSIDERACIONES ACERCA DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA PARA LA FORMACIÓN LABORAL”.**

A partir del problema declarado y la determinación de las variables se realizan una amplia consulta bibliográfica que aportó los elementos teóricos que sustentan el tema seleccionado. De la bibliografía sobre el desarrollo histórico de la Educación Técnica Profesional se han extraído algunas consideraciones y datos que permiten afirmar que la integración del estudio con el trabajo en este tipo de educación tiene su fundamento en nuestros grandes pensadores y en las escuelas fundadas en la etapa colonial, el cual fue perfeccionándose hasta adquirir el carácter y la importancia que sólo una Revolución Socialista puede darle a la preparación científica y práctica de la clase trabajadora.

### **Epígrafe: I.I “Fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la formación laboral en la Educación Técnica Profesional (ETP).**

"Puesto que a vivir viene el hombre,  
la escuela debe preparar al hombre  
para la vida"  
José Martí.

En la enseñanza a través de todos estos años ha realizado una función fundamental que no es más que transmitir la herencia cultural acumulada. Con el triunfo de la revolución cubana en las escuelas generales se operan cambios, donde se relacionan más con las nuevas necesidades e intereses de la sociedad de ahí que además de una educación general se manifieste también en la dirección de una formación politécnica y laboral.

El principio politécnico en la educación técnico y profesional significa que en este penetre todas las asignaturas que conformen el plan de estudio, en la formación general y básica, deben revelarse en la vinculación de la ciencia y la técnica, en la explicación de leyes y principios científicos transferibles a diferentes situaciones de la vida práctica.

Los programas de estudio propician que el graduado responda al modelo que se da en el perfil, además se homogeniza la formación práctica en todas las enseñanzas y se precisan formas de realización, como es la práctica (conclusiva del plan de estudio), que es esta la que sienta las bases fundamentales para el desarrollo de una buena formación laboral como la que exige esta enseñanza.

La formación laboral es un fenómeno social y se encuentra su explicación en la realidad socio- cultural, por tanto, atendiendo al contenido en que se centra la formación laboral y a los resultados que ella guarda, en su análisis se han determinado varios aspectos a saber:

- La formación laboral tiene relación entre la oferta de la enseñanza y la demanda profesional de la sociedad.
  
- La formación laboral lleva a una plenitud humana a partir de las relaciones interpersonales que la educación puede suscitar en los individuos, adaptación al ambiente, movilidad social etc.

El desarrollo de la formación laboral se configura en la sociedad, a partir de la transmisión de pautas culturales de comportamiento, de iniciar y trabajar con la nueva generación y para la vida social.

En tal sentido los aspectos que configuran un desarrollo de la formación laboral son:

- Poseer conocimientos que le permita transformar el mundo que le rodea
- Tener claridad de la firmeza y valor de las cosas.

- Tener que comprender el mundo y a sí mismo (valor, sentido, finalidad, gusto estético de las cosas).
- Debe existir una coherencia entre:
- Disposición individual con la posición ocupada en la vida.
- El ideal formado y la actividad profesional.

La formación laboral tiene una esencia educativa y cultural, que implica una madurez humana individual y social con el objetivo de:

- Contribuir a edificar una sociedad culta.
- Favorecer la formación de una identidad cultural.
- Desarrollar en los individuos su capacidad humana de relación social

De ahí la necesidad de desarrollar la formación laboral a partir de:

- La modificación del sistema educativo.
- La modificación de los sujetos.
- La ganancia en contenido.

Una de las tareas fundamentales de la formación profesional es proporcionar los conocimientos básicos para su formación intelectual y moral. El carácter multilateral se logra a través de las distintas asignaturas y actividades que se desarrollan en esta enseñanza. La Matemática pertrecha a los estudiantes del lenguaje matemático y contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto. La teoría se convierte en fuerza principal y factor de desarrollo de la sociedad cuando se vincula con la práctica y la práctica al relacionarse con la teoría deja de ser una actividad intuitiva, espontánea, para desempeñar su papel.

La teoría del conocimiento materialista- dialéctico coloca la práctica en primer lugar, es la práctica la fuente del conocimiento la prueba más pura de la justeza del conocimiento.



El contenido politécnico de la enseñanza general está determinado por las categorías implícitas en la idea marxista-leninista de la educación politécnica descubierta por Carlos Marx, quien reconoció la importancia del trabajo en la formación de las nuevas generaciones.

Vladimir Ilich Lenin, dedicó gran parte de su tiempo a este problema determinando que sólo con la unión de la enseñanza con el trabajo es posible lograr las ideas de Carlos Marx. Consideró que una de las exigencias de la enseñanza politécnica consistía en ligar la escuela con la vida, con la práctica social.

N. K. Krupskaya compartía con V. I. Lenin el criterio de que la asignatura politécnica no es una asignatura en particular, sino que del politécnico deben estar penetradas todas las asignaturas y que para esto se hace necesario la relación de la misma con la actividad práctica, considerando así la enseñanza politécnica como uno de los principios de la escuela socialista.

De acuerdo con los objetivos y tareas de la enseñanza politécnica, la aplicación del principio de la politecnización de la enseñanza en la escuela cubana se lleva a cabo a través de las siguientes vías:

- Vinculación de la vida con la práctica.
- En las clases de Matemática los ejercicios y problemas deben de reflejar situaciones propias de la sociedad.

Teniendo en cuenta que la enseñanza – aprendizaje de la Matemática también está en un proceso de renovación, persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral y un pensamiento científico que los habitúe a cuantificar, estimar, extraer regularidades, procesar informaciones, buscar causas y vías de solución, incluso de los más simples hechos de la vida cotidiana, y en consecuencia los prepare para la actividad laboral.

Esto implica que:

- Los conocimientos, habilidades, modos de la actividad mental y actitudes que se desea formar en los estudiantes, se adquieran mediante la resolución de problemas de manera que se habitúen a reflexionar en ambiente interactivo que la resolución de problemas no sea solo un medio para fijar, sino también para adquirir nuevos conocimientos.
- Los conocimientos, habilidades, modos de la actividad mental como son los procedimientos lógicos, heurísticas y metacognoscitivos se sistematicen continuamente a través de una planificación sistemática, variada y diferenciada de las tareas que se emplean a los estudiantes, que atiendan a sus necesidades e intereses individuales y estimulen su independencia y creatividad.
- Se incluyan problemas relevantes que contribuyan a la educación ideopolítica, jurídica, laboral y económica, para la salud sexual, estética y ambiental de los estudiantes, preferentemente vinculados a su entorno natural y social, en una dialéctica entre las formas de trabajo y pensamiento disciplinario e interdisciplinario y no problémica.

Entre otras, estas son las aspiraciones hacia los que se debe encaminar el trabajo docente – metodológico y de superación en los Institutos Politécnico. Esta hace imprescindible la planificación de las clases como sistema, así como las tareas docentes para el trabajo independiente dentro de la clase y el estudio individual, convirtiéndose esta en una importante vía para lograr la formación laboral desde la enseñanza de la Matemática, aspecto este que ya fue abordado anteriormente.

El contenido laboral de la enseñanza general tiene su génesis en las ideas de los clásicos de la filosofía marxista- leninista las cuales se unen armónicamente a las ideas pedagógicas de nuestro apóstol.

José Martí (1853-1895) el más elevado exponente del pensamiento pedagógico cubano y principal defensor de la aplicación del trabajo manual como vía educativa

de las nuevas generaciones consideró el valor educativo de esta actividad como un elemento primordial importancia, entre sus ideas más relevantes en relación con el tema se ilustra con precisión en su pensamiento pedagógico.

" Ventajas físicas, mentales y morales vienen del trabajo manual..." (Martí Pérez, J. 1988: P.285).

Por tanto se considera que la esencia de la obra pedagógica de Martí muestra una clara concepción educativa en esta materia, cuya significación y valor trasciende en la actualidad. El principio de vinculación del estudio con el trabajo es de las más importantes contribuciones que supera el marco de la educación cubana y posee un alcance internacional

La experiencia de los educadores cubanos ha venido a consolidar vigencia del pensamiento Leninista y Martiano, considerándose la importancia que tiene la formación laboral del país como un principio de la educación cubana, pues el futuro de hoy depende por entero del éxito que tengamos educando a las nuevas generaciones.

En este propósito, desempeña un papel esencial el nivel logrado en el desarrollo del pensamiento, constituyendo el proceso cognoscitivo que permite al hombre realizar las operaciones mentales que le posibilita el aprendizaje y su interrelación consciente con el medio.

Las concepciones psicológicas del movimiento humanista han tenido una importante influencia en la educación, ya que han ofrecido fundamentos tanto de orden teórico como metodológico para introducir modificaciones a las concepciones tradicionales del proceso de enseñanza- aprendizaje en particular y la comprensión del proceso de educación en su sentido más amplio. De este movimiento se derivan importantes aplicaciones a la teoría y práctica educativa, puesto que sus elaboraciones teóricas y metodológicas ofrecen ideas esenciales para la comprensión de los procesos de

enseñanza - aprendizaje al poner en el centro del estudio psicológico los procesos y estructuras cognitivas.

La psicología no sólo nos brinda elementos teóricos y metodológicos que permiten realizar con efectividad su trabajo sino también a través de la investigación científica, la solución a los problemas que se les presentan, tanto en lo docente como educativo.

Entre los años 1920 y 1930 se desarrolla la escuela Histórico-Cultural, la cual esta ligada con el nombre de Lev Semionovich Vigotski (1896-193). Aplicando su forma creadora la Filosofía – Marxista a la psicología, Vigotski formula un conjunto de tesis sobre el desarrollo ontogenético, histórico-social del hombre, considerando a la psiquis como una propiedad de este como ser natural. Vigotski no formula una teoría de la enseñanza pero si sienta las bases teóricas metodológicas que permiten su posterior elaboración.

Unos de los retos de la pedagogía contemporánea es atender la diversidad en el contexto colectivo, esto se logra a través de un diagnóstico integral. Para desarrollar una eficiente labor los educadores tenemos que tener presente la zona de desarrollo próximo definido en la teoría de Vigotski, pues se utilizan para realizar un diagnóstico y pronóstico del desarrollo psíquico de todo tipo de alumno.

Define la zona de desarrollo próximo como distancia entre el nivel real de desarrollo (zona de desarrollo actual), es decir, nivel de desarrollo actual alcanzado de forma individual por cada uno de los estudiantes y de ahí el nivel de desarrollo potencial que se pretende que alcance teniendo en cuenta los 4 niveles de ayuda de acuerdo al diagnóstico integral que se realice sistemáticamente.

Como sabemos existen varios niveles para apropiarse del conocimiento, los educandos pueden reconocer, reproducir, aplicar y crear. El empleo de estos niveles de ayuda es un elemento importante en la enseñanza desarrolladora y se tiene

vigente a la hora de planificar cualquiera actividad docente, ya que la enseñanza no puede ser memorística esquemática y verbalista, cuando en los docentes falta la preparación, no se propicia el protagonismo estudiantil y las evaluaciones se planifican con bajos niveles de exigencia se llega a la escuela tradicional, a la memorización mecánica y no es esto lo que se pretende hoy en nuestras aulas.

Para lograr el desarrollo adecuado de su independencia cognoscitiva, ellos deben llegar a crear, deben asumir su trabajo de forma activa, y no como si fueran depósito de información y simples repetidores de lo que les enseña. Lograr en los estudiantes el pensamiento creador es muy importante porque además de prepararlos para la vida, les ofrece las bases para desempeñar su futuro trabajo con eficiencia una vez ubicados en centros laborales.

Hoy en día los sistemas educacionales de muchos países parecen haber descubierto las virtudes que ofrece la formación laboral desde la enseñanza. Pero sí es una realidad que sólo una sociedad como la cubana donde se logra la diversidad de la educación, aquella que garantiza una atención diferenciada de los estudiantes y que está regida por los objetivos generales, en grupos de no más de veinte estudiantes, que tiene dentro de sus principios la vinculación del estudio con el trabajo, se pueden lograr los objetivos generales que plantea el sistema educativo en el nivel por el que transita.

En Cuba se aplica la pedagogía socialista vinculada con la rica tradición pedagoga, este subsistema tiene como función social preparar a la economía del país, la fuerza de trabajo altamente calificada que requiere para su desarrollo en las distintas ramas, es por esto que resulta eminente la integración del estudio y el trabajo, la vinculación de la de la teoría con la práctica, desde el diseño curricular hasta el último componente del proceso pedagógico profesional

En Cuba se han destacado las teorías desarrolladas por Cerezal J. (1995) Tito J (1980), Domínguez M (1980), Neto. M. (1982), Martínez. A. (1982), Moreno. G

(2001). Chávez J. (2006), Furió. C. (1999), Domínguez. C. (2001), Rodríguez. D. (2001).), entre otros.

Todos estos investigadores han analizado la creciente importancia de desarrollar la formación laboral a partir de los de las especificidades de la actividad laboral y el carácter de la enseñanza. Sobre la significación de las ideas pedagógicas y el desarrollo histórico de la Educación Técnica y Profesional entre los que podemos mencionar a (Bernal, R. Ferreira, F y Rivas, H.) de donde se han extraído algunas consideraciones que permiten afirmar que la integración del estudio con el trabajo en este tipo de educación tiene su fundamento en los grandes profesores, el cual se ha ido perfeccionando hasta adquirir el carácter y la importancia que solo una revolución socialista puede darle a la preparación científica y práctica de las nuevas generaciones.

“Porque un país tiene porvenir en la misma medida en que su pueblo trabajador sea capaz, en la misma medida en que los conocimientos de la técnica y la ciencia estén al alcance de los trabajadores”. (Castro Ruz, F. 1964).

En estas palabras El Comandante aseveró acerca de la necesidad de preparar a los futuros profesionales en la medida de sus capacidades y en función del aporte que ha de brindar a la sociedad al introducirse en el mundo laboral.

También estos criterios fueron expuestos por eminentes pedagogos y patriotas cubanos de los siglos XIX y XX como José Antonio Saco que pidió que los colegios se organizaran por las necesidades existentes, que se diferenciara el trabajo intelectual y físico, de igual forma que las ideas pedagógicas de Félix Varela, José de la Luz y Caballero, Rafael María de Mendive, Enrique José Varona abogaron para que los estudiantes obtuvieran una formación práctica y teórica, también abogaron por la utilización de los métodos del análisis, la síntesis, observación. Varela dejó como legado sus ideas filosóficas y pedagógicas pues es imposible

hablar de él como pedagogo sin referirse a su filosofía como es muy difícil hablar de su filosofía sin mencionar las pedagogías (Blanco Pérez, A. 2003: 201).

Las transformaciones vigentes en esta enseñanza permiten diagnosticar con efectividad las dificultades de manera individual y de ahí, de acuerdo con los programas de estudios, responder al modelo que se den en el perfil, porque homogeniza precisando diferentes formas de realización, así se realizó un análisis detallado del plan de estudio de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el 3. Año de la Educación Técnica y Profesional donde se detecta que existen insuficiencias en las horas clases que se proponen a la hora de trabajar los contenidos necesarios (Cálculo numérico y Resolución de problemas) destacando que en las orientaciones metodológicas sí se hace alusión a que los temas deben vincularse con la formación labora.

Al analizar la inexistencia de la base material de estudio apropiada para vincular la Matemática con la especialidad, y ejercicios confeccionados en los libros de textos de la enseñanza para resolver dichos problemas, puesto que los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional reciben el mismo plan de estudio que se imparte en los pre – universitarios, y atendiendo a las características de los alumnos que matriculan en la especialidad de Servicios Gastronómicos (resultados académicos bajos, un alto desinterés por la asignatura al considerarla innecesaria para su futura profesión), se reflexiona acerca de la importancia y necesidad que tiene la asignatura en su formación laboral y se comienza un estudio dirigido a la búsqueda de soluciones.

De acuerdo a la resolución Ministerial 81/ 2006. La formación de esta especialidad es relativamente nueva, en el año 1988 comenzaron a formarse los primeros especialistas mediante la Resolución Ministerial 242/ 88 en diecisiete institutos politécnicos del país.

En 1994 se amplía el perfil ocupacional con un perfeccionamiento en la preparación técnica, elevando sus conocimientos y habilidades profesionales ya que ellos tienen que estar preparados para enfrentar estos retos del mundo actual.

Es importante desde las aulas desarrollar un diagnóstico profundo, es decir, saber identificar las características del alumno de sus familias y de las comunidades con las cuales se interactúan y reciben múltiples influencias. El diagnóstico científico y temprano nos permite la verdadera dirección del proceso docente educativo.

El diagnóstico debe ser integral ya que es importante conocer las características de la personalidad y del grupo escolar, resultados del aprendizaje, características de la familia y de la comunidad. Todos estos aspectos son necesarios también tenerlos en cuenta para poder lograr una mejor formación laboral en los estudiantes.

Se considera que los cambios en el sistema educacional, incluso aquellos que impresionan como positivos y hasta necesarios no pueden realizarse de manera apresuradas por una decisión, deben ser el resultado de un análisis profundo de un diagnóstico, pronóstico de la situación actual y perspectivas de la creación a corto, mediano y hasta largo plazo de las condiciones imprescindibles que requieren cautelas, análisis de las condiciones y procesos de preparación.

En esta tarea de educar y preparar las futuras generaciones en la formación laboral la escuela juega un rol importante ya que es la encargada de responsabilizarse con el desarrollo máximo posible de cada educando sin segregar nacionalidad, creencias religiosas o capacidad.

La labor como educadores es indispensable en la preparación de jóvenes para una mejor formación laboral y se deben explotar al máximo todas sus potencialidades, capacidades y posibilidades para el futuro trabajo que ha de desempeñar, La interrelación de todas las asignaturas volcadas en aras de perfeccionar las dificultades que presentan los estudiantes, responden al modelo gastronómico que



hoy necesita el país a la hora de brindar un servicio de alta calidad, desarrollando una actitud científica y creadora ante la vida, que capacite al hombre para transformar la sociedad, objetivo fundamental de la educación comunista. De esta manera enfoca el trabajo en vías de solucionar la problemática desde la función como docentes encargados de preparar al futuro profesional desde el propio proceso de enseñanza- aprendizaje.

### **Epígrafe I.2. “Algunas consideraciones acerca del proceso de enseñanza aprendizaje”.**

El proceso de enseñanza aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como trasmisor de conocimientos (enseñanza tradicional, bancaria), hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del estudiante bajo la conducción del profesor. En esta última se inscribe la concepción desarrolladora y formativa del proceso de enseñanza aprendizaje del preuniversitario.

El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador y formativo constituye la vía mediatizadora fundamental para la adquisición consciente del legado histórico cultural de la humanidad, en forma de conocimientos, habilidades, hábitos, sentimientos, valores y actitudes o comportamientos acordes con las exigencias sociales del momento. Este tiene lugar en la Educación Media Superior durante la realización de las actividades docentes, las que se organizan en asignaturas, disciplinas y áreas, y tiene como propósito esencial contribuir al desarrollo y la formación integral de la personalidad de los estudiantes.

La Didáctica tradicionalmente ha considerado dentro de su objeto el estudio de los componentes didácticos clásicos: contenido de la enseñanza, métodos de enseñanza-aprendizaje, medios de enseñanza, formas organizativas y evaluación.

Con el desarrollo y la fundamentación de la didáctica cada vez más desde posiciones psicológicas vigotskianas, es decir, desarrolladoras, con un enfoque más humanista, se han tenido en cuenta, los componentes personales del proceso, representados clásicamente por la relación bilateral profesor-alumno, a la cual se le ha incorporado el grupo estudiantil, por su papel preponderante en el desarrollo de la personalidad en estas edades.

Se asume, que los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje se agrupan básicamente en dos categorías: los componentes temáticos o no personales y los componentes personales, estrechamente relacionados constituyendo un sistema íntegro. Otros estudiosos de la estimulación de la creatividad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyen un componente subjetivo que han dado en llamar de diferentes formas como clima creativo; ambiente escolar, clima socio-psicológico y atmósfera. Este componente surge como una resultante del sistema de relaciones que se da entre los componentes personales y los componentes temáticos.

En la práctica escolar el proceso de enseñanza-aprendizaje puede manifestar una serie de regularidades externas o indicadores de su carácter desarrollador y formativo, algunas de las cuales presentamos a continuación:

- El estudiante se manifiesta como sujeto activo, consciente y comprometido con su propio desarrollo y formación.
- Orientación ideológica de todo el proceso, atendiendo a las exigencias sociales y al contexto.
- Toma en cuenta la preparación antecedente, y niveles de logros, potencialidades, motivos e intereses de los estudiantes.
- Se basa en los postulados de la ciencia, e integra con dinamismo y flexibilidad sus últimos avances.
- Atiende a las necesidades individuales y sociales de los estudiantes.
- Pone atención especial la actividad productiva y creadora, mediante el desarrollo de habilidades y capacidades intelectuales, hábitos, la iniciativa,

imaginación, el cuestionamiento, la audacia, la perseverancia, la independencia y autodeterminación, sin desatender el entrenamiento de la memoria.

- Propicia la cooperación y la comunicación entre los estudiantes, en el grupo y bajo la guía, orientación y estímulo del profesor.

- Vínculo con la vida, entre la teoría y la práctica. Los hechos sensibles de la práctica constituyen la base del aprendizaje, elevándose a la teoría como máxima expresión del pensamiento y regresando a su aplicación en el enriquecimiento y transformación crítico-creativa de la realidad.

- Integración coherente de los contenidos formativos transversales del currículum a los contenidos específicos de las asignaturas.

- Motivación constante hacia el objeto del conocimiento (intrínseca), evidenciando la unidad de lo afectivo y lo cognitivo.

- Los estudiantes aprenden a aprender, desarrollan la necesidad y se entrenan en cómo hacerlo, mediante estrategias de aprendizaje que incluyan todos sus niveles: reproductivo, productivo y creador.

- Diferenciación de la atención y de la orientación del profesor, de acuerdo con las particularidades de los estudiantes.

- Desarrollo de procesos metacognitivos, reflexión acerca de su propio proceso de pensamiento y actuación.

- Clima socio psicológico estimulador del desarrollo personal y grupal.

- Explotación al máximo, de las potencialidades de las nuevas tecnologías de la información para el desarrollo y la formación de los estudiantes.

La sistematización de estas regularidades u otras, que se manifiestan en el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y formativo, da origen a los principios que posibilitan una eficaz dirección de la práctica educativa, por lo que los docentes y directivos deberán tenerlos en cuenta.

Los principios del proceso de enseñanza-aprendizaje, denominados generalmente principios didácticos tienen su origen en la sistematización de la práctica educacional, y se remontan a la época de Comenius, en cuya brillante obra Didáctica

Magna que, sobre la base de un enfoque religioso y naturalista, estableció un conjunto de requisitos para enseñar todo a todos con facilidad y agrado.

El enfoque dialéctico del proceso de enseñanza-aprendizaje revela la manifestación de contradicciones, las cuales posibilitan la explicación de las causas de los fenómenos vinculados con este que se dan en la práctica escolar. Estas relaciones constituyen regularidades que han llevado a los didactas a establecerlas como leyes del proceso de enseñanza aprendizaje. Hay cierto consenso en que estas relaciones o leyes se dan en las siguientes direcciones (Carlos Álvarez de Zayas):

- La relación de la escuela con la vida, con el medio social, y
- Las relaciones entre los componentes internos del objeto.

La primera ley de la didáctica establece la relación del proceso de enseñanza aprendizaje con el contexto social: la escuela en la vida, manifestando su dialéctica y dinámica externa.

El proceso de enseñanza aprendizaje se lleva a cabo en la institución que modernamente la sociedad encarga para desarrollar la educación: la escuela, la cual asume la misión de educar, que se puede entender en esencia como preparación para su futura formación laboral.

La enseñanza aprendizaje no es un hecho estático ni aislado, es un proceso, y como tal se mueve mediante conflictos y se desarrolla. Los objetivos representan aspiraciones a lograr, meta que sirve de dirección, pauta, orientación, lo que se constata con la evaluación. El contenido es el resultado de la cultura humana, recogido en diversas fuentes, que no sólo se remite a los conocimientos derivados de las ciencias, sino a experiencias y vivencias, relaciones entre los hombres y entre los propios estudiantes.

El proceso de enseñanza aprendizaje alcanza su dinámica en el método: integración de las acciones y la comunicación de los sujetos que intervienen; en el método se ponen en movimiento los objetivos, contenidos y la propia evaluación.

Una consecuencia de esta ley es la dependencia de los contenidos y los métodos seleccionados, respecto a los objetivos del proceso.

La importancia de la revelación de estas leyes en el plano teórico y práctico radica en que ayudan a explicar las causas de las situaciones que se dan en el objeto y tienen también función predictiva.

¿Cuáles son los eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Se denominan eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje a las etapas, fases, estadios o momentos que permiten caracterizar el proceso, se dan en orden sucesivo y hacen posible que el estudiante se vaya acercando al objetivo. Se identifican con las denominadas funciones didácticas, y permiten describir la lógica por la que transcurre el proceso.

Diferentes autores han descrito esta lógica en diferentes números de componentes, desde tres eslabones (Álvarez de Z., C.) hasta ocho (Klingberg).

A continuación te presentamos uno de estos sistemas, propuesto por el Dr. Carlos Álvarez de Zayas:

Estos eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje se corresponden con los momentos del proceso de aprendizaje analizados en el epígrafe anterior.

En la siguiente tabla podrás analizar estas relaciones:

- Momentos del proceso de aprendizaje: Orientación
- Eslabones del proceso docente-educativo: Informativa
- Eslabones del proceso de enseñanza: Planteamiento del problema y toma de conciencia de las tareas cognitivas.
- Momentos del proceso de aprendizaje: Ejecución
- Eslabones del proceso docente-educativo: Dominio
- Eslabones del proceso de enseñanza: Percepción, formación de conceptos, habilidades, imaginación. Fijación y perfeccionamiento. Aplicación

- Momentos del proceso de aprendizaje: Control
- Eslabones del proceso docente-educativo: Evaluación
- Eslabones del proceso de enseñanza: Comprobación y evaluación

Los que estamos vinculados con la práctica educativa hemos acumulado vivencias que por referirse casi siempre a la cotidianidad del aula nos permiten reflexionar sobre la pluridireccionalidad de los ámbitos comprometidos.

No sería una novedad relacionar situaciones, generalmente conflictivas, que van desde el número de alumnos en el aula y la disponibilidad de materiales docentes, hasta el dominio del tema por el profesor y la sistematicidad de su preparación profesional; pasando por tópicos tan diversos como la perdurabilidad de los conocimientos en el educando, la naturaleza de sus experiencias y el interés por su propio aprendizaje, así como el papel de la familia y la comunidad en el proceso educacional, para no hacer mención de algunos problemas tan embarazosos como es el de la pertinencia de los contenidos programáticos en su relación con los paradigmas curriculares y con la realidad del contexto en que se desarrollan.

Una introspección sobre el fenómeno educativo nos lleva a revelar su naturaleza. Al ser más estables en el individuo, formar parte de la personalidad; y por su relación con los valores y la conducta del individuo ante las situaciones de la vida, es necesario formar sentimientos morales, estéticos e intelectuales en los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de su formación y desarrollo integral.

Las diferentes dimensiones de la preparación integral del bachiller propician la formación de sentimientos en las esferas antes mencionadas. Se deben aprovechar las diferentes oportunidades que ofrecen los materiales docentes y las situaciones que se producen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para el surgimiento de emociones positivas en los estudiantes, de modo que poco a poco se vayan transformando en sentimientos.

¿Cómo se define el método de enseñanza-aprendizaje en la Didáctica?

El método de enseñanza-aprendizaje es una de las categorías de la Didáctica más importante para el desarrollo exitoso del proceso docente educativo y a su vez objeto de la polémica respecto a su definición y clasificación, así como la búsqueda de nuevas posibilidades que conduzcan a una dirección más efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los problemas que en la práctica se confrontan durante la observación del proceso de enseñanza-aprendizaje en clases del futuro profesional dan cuenta del predominio aún de los métodos tradicionales reproductivos, fundamentalmente la elaboración conjunta y el explicativo-ilustrativo, predominando la actividad del docente, y la pasividad de los estudiantes. El análisis de los planes de clases evidencia también que los problemas parten de la proyección del proceso, lo que revela insuficiente dominio de la teoría y la implementación práctica de los diferentes métodos productivos.

Etimológicamente método es camino, vía, modo de llegar a un fin. Ese camino, ese modo supone una organización, una estructuración. El método es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado.

Un alumno aprende bien, no porque actúe solo y el maestro no exponga el material, sino porque sabe pensar, porque se le enseña a pensar, porque el maestro le facilita el acto de razonar, le sirve de modelo, le orienta cómo hacerlo si no tiene experiencia en este sentido, le facilita situaciones de aprendizaje, lo guía.

El profesor con su "estilo" personal, facilita las condiciones, provoca y organiza situaciones, despliega acciones para que el alumno comprenda la lógica, elabore el conocimiento, aprenda a pensar, actuar, sentir, con su estilo propio, de acuerdo a los conocimientos previos que el maestro sabe que aquel posee, a la naturaleza de la materia objeto de conocimiento, a las condiciones materiales, espaciales y temporales, y también a las afectivas.

Este análisis no niega la influencia de los factores sociales sobre los personales, pero una vez que se poseen ciertas características personales el proceso cognitivo es propio del sujeto particular que aprende. Nadie puede sustituir esta actividad individual. Por eso se cometen ciertos errores al obviar las actividades individuales del aprendizaje. Obsesionados por la socialización de la enseñanza, algunos modelos y prácticas educativas caen en el error de ir directamente al momento grupal del aprendizaje, sin reconocer que hay un espacio obligado en el aprendizaje que es el individual.

El maestro facilita al alumno su proceso de aprendizaje, preparando las condiciones técnicas del proceso cognitivo: de acuerdo a los conocimientos previos que el maestro sabe que aquel posee, a la naturaleza de la materia objeto de conocimiento, a las condiciones materiales, espaciales y temporales, y también a las afectivas.

El profesor es un agente social del proceso educativo; es el factor que vincula al alumno con la materia, con la sociedad o con los demás alumnos. Pero el maestro prepara aquellas condiciones para que el alumno aprenda por sí mismo, que no quiere decir que él sólo descubra el contenido; el maestro puede y debe, en ocasiones, brindar el modelo lógico de la materia, y llegado el momento, tiene que programar las acciones del alumno para que transcurra por el proceso cognitivo autónomo.

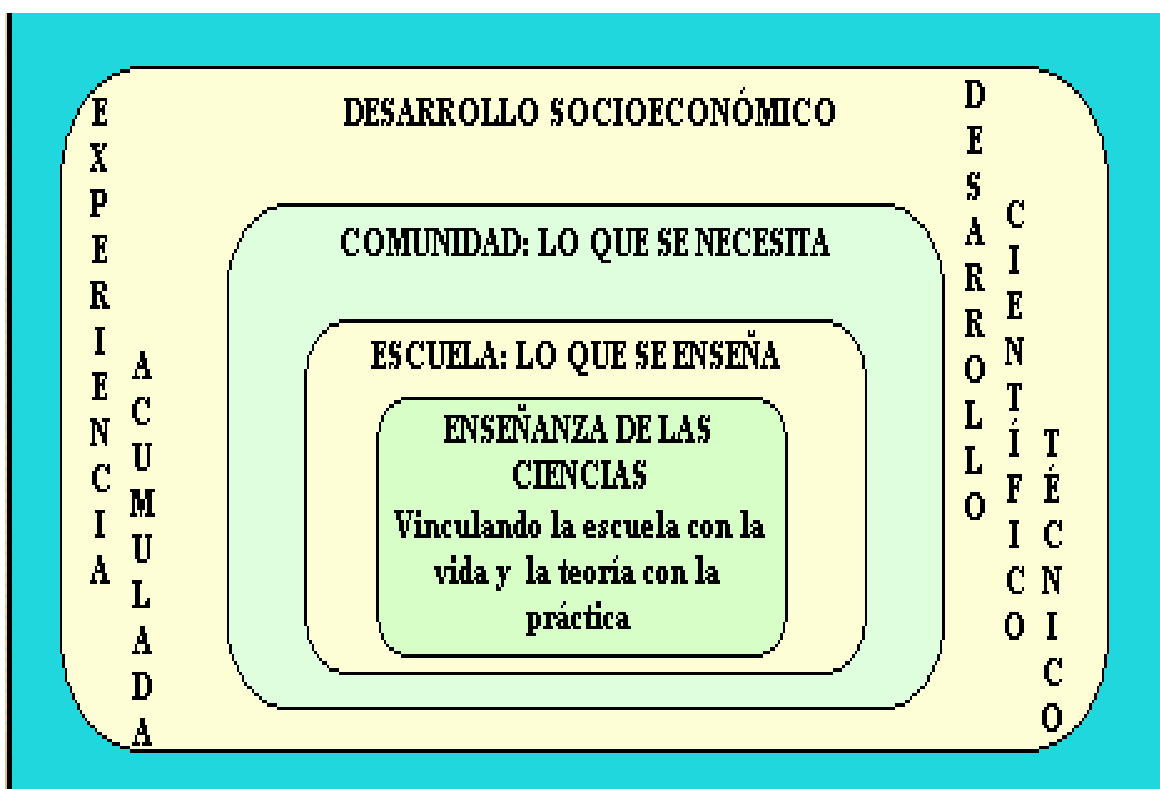
El maestro socializa el proceso y los métodos al poner al alumno en relación a los factores sociales necesarios para su formación: objetos de conocimiento, procedimientos culturales, laborales, profesionales, valores humanos, etc.

...A las aves, alas; a los peces, aletas; a los hombres que viven en la Naturaleza, el conocimiento de la Naturaleza: ésas son sus alas (...) Que la enseñanza científica vaya, como la savia en los árboles, de la raíz al tope de la educación pública. Que la enseñanza elemental sea ya elementalmente científica: que en vez de la historia de



Josué, se enseñe la de la formación de la tierra. Eso piden los hombres a voces: ¡armas para la batalla!” (Martí Pérez, J. 1985: 125.)

No menos importante es situar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias dentro del contexto socioeconómico circundante, es decir, tener en cuenta no solo la experiencia acumulada, sino el desarrollo científico técnico alcanzado por la sociedad y en vías de desarrollo, establecer nuevos nexos entre lo que se enseña y lo que se necesita, entre la teoría y la práctica, entre la escuela y la vida.



Esta concepción sobre las necesidades de transformación del proceso de enseñanza aprendizaje en general, es totalmente aplicable a la enseñanza de las ciencias; correspondiéndose con las concepciones didácticas de un aprendizaje desarrollador y formativo, asumidas por la pedagogía. Esto debe conducir a que el futuro investigador, profesor o profesional que se forme en las universidades, se esté

conformando dentro del ámbito educacional precedente y muy particularmente en su formación como bachiller, antesala para su formación técnica o profesional, de ahí que si este aprendizaje es pasivo o libresco, poco crítico y poco creativo, solo derivará en aprender a buscar en libros y a formular hipótesis ya comprobadas y no a pensar, investigar y transformar la realidad existente.

Para que el profesor pueda desarrollar un proceso creativo y transformador tendrá que lograr, al transmitir un conocimiento, enfrentar la interrogante de cómo se obtiene el conocimiento, cuáles son sus condiciones específicas y cuál es la realidad en la que el hombre existe, convirtiéndose estos en premisas para la asimilación consciente de este material de estudio y el desarrollo exitoso del proceso docente educativo, para lo cual el docente, al transmitir conocimientos, recrearlos o enriquecerlos deberá ser conocedor de las potencialidades propias de la disciplina que imparte.

### **Epígrafe I.3. El proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el tercer año de la ETP.**

La enseñanza - aprendizaje de la Matemática se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral, competencias y actitudes necesarias para ser hombres y mujeres plenos, útiles a esta sociedad, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial.

Los cambios en la enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática deben dirigirse en lo esencial a:

Contribuir a la educación político – ideológica, económico – laboral y científico – ambiental de los alumnos, mostrando que la matemática permite la obtención y aplicación de conocimientos a la vida, la ciencia, la técnica y el arte, posibilita

comprender y transformar el mundo, y ayuda a desarrollar valores y actitudes acorde con los principios de la Revolución, dentro de ellos se encuentran:

1. Potenciar el desarrollo de los alumnos hacia niveles superiores de desempeño, a través de la realización de tareas cada vez más complejas, incluso de carácter interdisciplinario, y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la creatividad.
2. Plantear el estudio de los nuevos contenidos matemáticos en función de resolver nuevas clases de problemas de modo que la resolución de problemas no sea sólo un medio para fijar, sino también para adquirir nuevos conocimientos, sobre la base de un concepto amplio de problema.
3. Propiciar la reflexión, la comprensión conceptual junto con la búsqueda de significados, el análisis de qué métodos son adecuados y la búsqueda de los mejores, dando posibilidades para que los alumnos elaboren y expliquen sus propios procedimientos, de modo de alejar todo formalismo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
4. Sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental, tratando además que se integre el saber de los alumnos procedente de distintas áreas de la Matemática e incluso de otras asignaturas.
5. Realizar el diagnóstico sistemático de los conocimientos, habilidades, modos de la actividad mental, y de las formas de sentir y actuar de los alumnos, valorando en cada caso cuáles son las potencialidades y las causas de las dificultades de los alumnos.
6. Planificar, orientar y controlar el trabajo independiente de forma sistémica, variada y diferenciada, que les permita desarrollar habilidades para la lectura, la búsqueda de información, la interpretación de diversas fuentes, el trabajo cooperado y la argumentación y comunicación de sus ideas en un adecuado clima afectivo donde haya margen para el error.
7. Proyectar la evaluación en correspondencia con los objetivos del nivel, el grado y las unidades y como proceso continuo que promueva la discusión de alternativas y procedimientos para la solución de tareas docentes, con el empleo de la crítica y la

autocrítica como método habitual para la evaluación de los compañeros y la propia auto evaluación.

8. Utilizar las tecnologías de la informática y la comunicación con el objetivo de adquirir información y racionalizar el trabajo de cálculo, pero también con fines heurísticos.

Para poder lograr la mayor efectividad de la integración del video – clases con el desarrollo del proceso docente - educativo se debe tener en cuenta el diagnóstico del grupo para que cada profesor utilice además de los ejercicios y problemas que se propongan en las video-clase otros que correspondan a las necesidades y potencialidades de sus alumnos.

Otro elemento a tener en cuenta en la planificación de las clases es la introducción coherente del software educativo, los sistemas de aplicación y los asistentes matemáticos como la Colección “Futuro”, el cual deben ser utilizados por los alumnos dentro y fuera de las clases, a partir de la certera orientación de los docentes.

Por otra parte, el trabajo en función del Programa Director de Matemática debe propiciar que las distintas disciplinas del área de ciencias exactas asuman su responsabilidad en el logro de aquellos objetivos que se pueden potenciar dentro de cada una de ellas, atendiendo al diagnóstico de los alumnos.

Líneas directrices de la enseñanza de la Matemática.

Las líneas directrices son declaradas como principios de orden para la materia de enseñanza que deben unir objetivo y contenido en la estructuración del proceso docente a todo lo largo del curso escolar (KLINGBERG; 1978, p. 81). Estas son lineamientos que penetran todo el curso escolar con respecto a los objetivos parciales a lograr, los contenidos que deben ser objeto de apropiación y los métodos a elegir”. (MEM Tomo I, p. 57).

Los programas de Matemática de 1. a 12. Grados, están estructurados en unidades que se estudian de forma consecutiva a través de los diferentes grados. Esto constituye una representación lineal del contenido de la enseñanza de la Matemática.

Esta representación lineal del contenido de la enseñanza de la Matemática no permite al profesor reconocer de inmediato los aspectos fundamentales de la formación matemática de los estudiantes, lo que es más difícil para los profesores de Computación o Física en su enfrentamiento departamental a la asignatura Matemática.

Es entonces necesario realizar un análisis estructural de los programas de Matemática a partir de determinados principios o lineamientos importantes que determinan todo el curso escolar de esta asignatura y que se denominan líneas directrices. Las líneas directrices permiten agrupar el contenido de enseñanza a partir de determinados puntos esenciales respecto a la transmisión y apropiación de los conocimientos, al desarrollo de capacidades y a la formación de convicciones, a partir de los objetivos formativos generales. Estas directrices constituyen lineamientos que penetran todo el curso escolar de Matemática con respecto a los objetivos que se han de lograr, a la materia a tratar y a los métodos que se utilizarán. Mediante el dominio de las líneas directrices y sus funciones, el profesor reconoce además:

¿Cómo se trabaja en las diferentes unidades con los conceptos más importantes del curso?

¿Cómo la motivación de una unidad se basa en los resultados de otra unidad anterior?

¿En qué condiciones previas puede apoyarse para el tratamiento de otra unidad?

¿Qué condiciones previas deben crearse para una unidad posterior con el desarrollo de una determinada unidad?

¿Qué contribución aporta una unidad determinada o un grado determinado a la formación matemática general de los estudiantes?

## **OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICA.**

1. Manifestar una concepción científica del mundo a través de la interpretación del papel jugado por distintos problemas en determinados momentos histórico – concretos y la comprensión de la función de la actividad científico – técnica contemporánea en la sociedad actual.
2. Afirmar su orientación vocacional a partir de la motivación alcanzada en la asignatura y de la relación de esta con otras ciencias, algunas de sus principales aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones para la sociedad.
3. Procesar datos sobre el desarrollo económico, político y social en Cuba y en otras regiones y sobre problemas científico-ambientales para valorar la obra del socialismo, los males del capitalismo y las consecuencias de políticas científicas y tecnológicas, utilizando recursos de la estadística descriptiva y conceptos, relaciones y procedimientos propios del trabajo con números reales, las ecuaciones, las funciones y la geometría plana.
4. Estimar y calcular cantidades, cantidades de magnitud, términos de una proporcionalidad, incógnitas y parámetros para proyectar y ejecutar actividades prácticas, así como para resolver problemas relacionados con hechos y fenómenos sociales, científicos y naturales, utilizando su saber acerca de los números reales, las magnitudes, las relaciones funcionales, las ecuaciones, la geometría plana y la trigonometría
5. Representar situaciones de la práctica, la ciencia o la técnica mediante modelos analíticos y gráficos y viceversa, extraer conclusiones a partir de esos modelos acerca de las propiedades y relaciones que se cumplen en el sistema estudiado, aplicando para ello los conceptos, relaciones y procedimientos relativos al trabajo con los números reales, las variables, las ecuaciones algebraicas, las funciones lineales y cuadráticas, la geometría plana, la trigonometría y su aplicación al cálculo de cuerpos.
6. Realizar ejercicios de búsqueda y demostración de proposiciones matemáticas utilizando los recursos aritméticos, algebraicos, geométricos y trigonométricos

que le permitan apropiarse de métodos y procedimientos de trabajo de las ciencias.

7. Formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo económico, político y social local, nacional, regional y mundial y con fenómenos y procesos científico-ambientales, que requieran conocimientos y habilidades relativos al trabajo con los números reales, las ecuaciones algebraicas, las funciones lineales y cuadráticas, la geometría plana, la trigonometría y su aplicación al cálculo de cuerpos y que promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias y responsables ante la vida.
8. Utilizar técnicas para un aprendizaje individual y colectivo eficiente y para la racionalización del trabajo mental con ayuda de los recursos de las tecnologías de la informática y la comunicación.
9. Exponer sus argumentaciones de forma coherente y convincente a partir del dominio de la simbología y terminología matemáticas, como premisa para su mejor desenvolvimiento en todos los ámbitos de su actividad futura.

Consecuentemente, se hace necesario desarrollar, teórica y metodológicamente un proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se conciba el vínculo profesor-alumno como un fenómeno complejo y que en consecuencia exija un mínimo de conocimientos psicológicos, pedagógicos y sociológicos, que permitan ubicar al educando como sujeto de aprendizaje y no únicamente como objeto de enseñanza.

Si se asumen estas concepciones pedagógicas no será posible que hoy, en pleno tercer milenio, en los Institutos Politécnicos, sea más importante enseñar a repetir cosas conocidas, que a descubrir nuevos conocimientos; o ser más importante enseñar a ser consumidor pasivo de información, que sujeto activo y responsable de su propio aprendizaje.

Esto no es una suposición de lo que debería ser, sino el resultado de estudios realizados que evidencian insuficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje, en particular de la Física y la Matemática, entre ellas:

- No se logra un adecuado aprovechamiento de las potencialidades educativas de la asignatura en clases y actividades extraclases.
- Las tareas de carácter científico-investigativo no forman parte del contenido de los programas.
- Se exige el aprendizaje de contenidos científicos que, en ocasiones, el alumno no llega a conocer su utilidad práctica.
- Se trabaja mucho en el aula, pero se hace poco en actividades extraclases y extradocentes.
- Dejan de incluirse temáticas que propicien un acercamiento a las y necesidades actuales del saber.
- No siempre se trabaja en función de lograr las relaciones interdisciplinarias que existen en la resolución de problemas.
- No se proponen actividades que propicien destacar las necesidades multidisciplinarias existentes en el conocimiento contemporáneo.

Las habilidades matemáticas, son reconocidas por muchos autores, como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático.

La habilidad matemática es la construcción, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, utilizar estrategias de trabajo, realizar razonamientos y juicios que son necesarios para resolver problemas matemáticos.

Las habilidades matemáticas expresan, por tanto, no sólo la preparación del alumno para aplicar sistemas de acciones (ya elaborados) inherentes a una determinada



actividad matemática, ellas comprenden la posibilidad y necesidad de buscar y explicar ese sistema de acciones y sus resultados, de describir un esquema o programa de actuación antes y durante la búsqueda y la realización de vías de solución de problemas en una diversidad de contextos; poder intuir, percibir el posible resultado y formalizar ese conocimiento matemático en el lenguaje apropiado.

La habilidad se ha formado cuando el sujeto es capaz de integrarla con otras en la determinación de vías de solución, cuando deja de ser un eslabón aislado para ubicarla en un contexto.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática la actividad del alumno comprende, como premisas principales: la elaboración de conceptos, teoremas y sus demostraciones, procedimientos y la resolución de ejercicios; que constituyen, como se ha señalado, el objeto del sistema de conocimientos y habilidades del contenido de la asignatura en la escuela.

Teniendo en cuenta el objeto matemático sobre el que se ejecuta ese modo de actuación, de carácter complejo, se han reconocido los siguientes componentes del contenido de la actividad matemática:

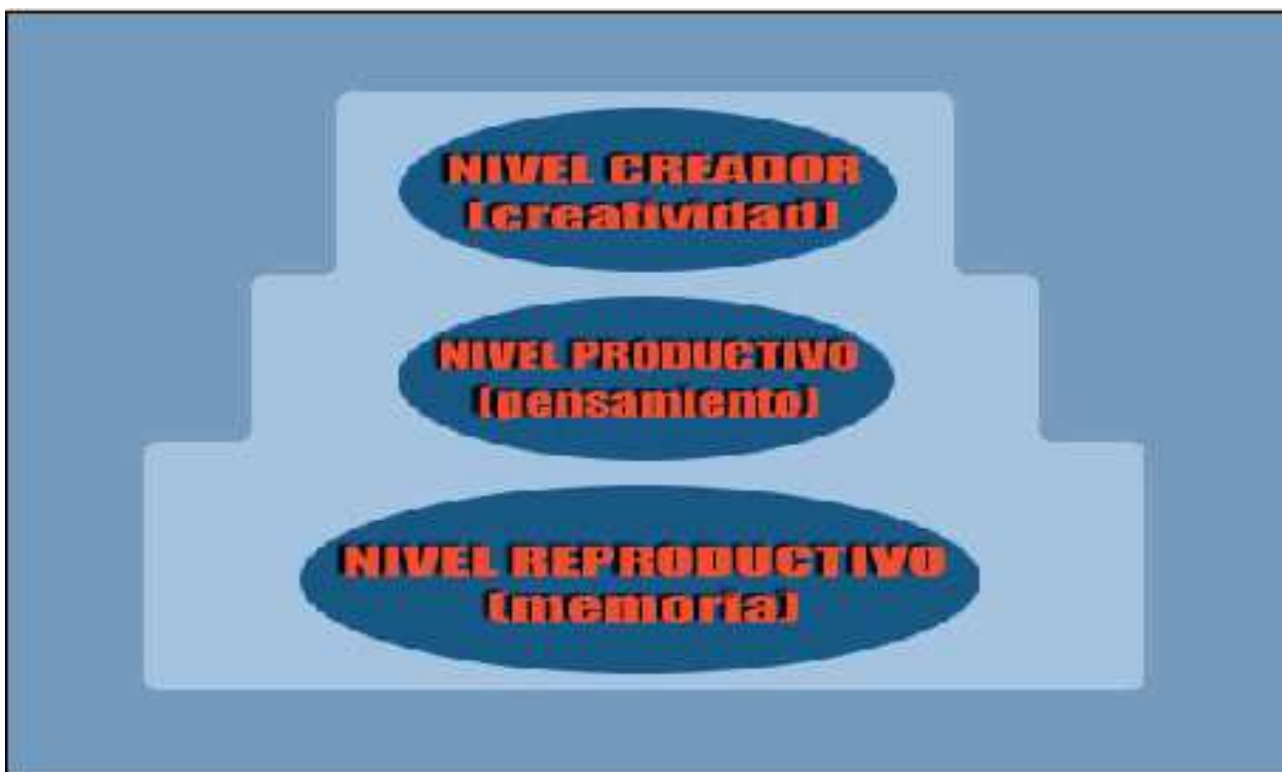
- conceptos matemáticos y sus propiedades;
- procedimientos de carácter algorítmico;
- procedimientos de carácter heurístico;
- situaciones-problemas de tipo intra y extramatemáticas.

Las tareas que realiza el alumno para asimilar una o varias habilidades matemáticas se basan en un sistema de acciones que, como abstracción, puede describir en un modelo lo esencial del proceder o modo de actuar, pero que no desconoce las cualidades de la personalidad del alumno, sus condiciones previas, los métodos de enseñanza del maestro, las características de los materiales docentes, la influencia del colectivo estudiantil, etc.

El desarrollo en el proceso de formación de habilidades matemáticas tiene como resultado un estado cualitativamente nuevo en su composición y estructura, se refleja en cómo alcanzar un determinado estado o nivel que tiene su base en la claridad y conciencia de objetivo al que se llega a través de cambios cualitativos graduales, pero que tienen una integración o sistematización para que se dé el cambio en el sentido progresivo.

El desarrollo de las habilidades constituye un movimiento en el que el alumno estructura y reestructura sistema de acciones cada vez más complejos y en esa reestructuración o transformación estructural alcanzan estados superiores, lo que significa que cada nueva habilidad se incorpora al sistema ya formado, pero no como una habilidad más, sino como un elemento que aporta nuevas interpretaciones, racionaliza procesos u ofrece otras variantes de solución que no borra los sistemas formados, sólo los enriquece.

Las habilidades se pueden desarrollar en los estudiantes a diferentes niveles:



En cuanto al programa para el 3. Año de la Enseñanza Media Superior se tiene en cuenta una sistematización de las habilidades adquiridas en los cursos precedentes. En el caso específico del 3. Año de la Educación Técnica y Profesional, en la especialidad de los Servicios Gastronómicos, se enfatiza sólo en la sistematización de las habilidades: cálculo numérico, resolución de problemas y ecuaciones.

Resultan insuficientes los ejercicios contenidos en el texto básico para este grado lo que hace necesario la búsqueda de soluciones en este sentido, por tal razón la autora de este trabajo, teniendo en cuenta: el diagnóstico inicial de la asignatura, las características bio- psico- sociales de los estudiantes, así como la caracterización del territorio y del profesional de los Servicios Gastronómicos, decide poner en práctica en las clases de matemática, ejercicios que permitan entrenar al estudiante para enfrentar su futura labor profesional con mayor calidad.

#### **Epígrafe: 1.4. “La Matemática en función de los Servicios Gastronómicos”.**

La enseñanza - aprendizaje de la Matemática se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral, competencias y actitudes necesarias para ser hombres y mujeres plenos, útiles a nuestra sociedad, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial.

Los cambios en la enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática deben dirigirse en lo esencial a:

- La educación político – ideológica, económico – laboral y científico – ambiental de los alumnos, mostrando que la matemática permite la obtención y aplicación de conocimientos a la vida, la ciencia, la técnica y el arte, posibilita comprender y transformar el mundo, y ayuda a desarrollar valores y actitudes acordes con los principios de nuestra Revolución.

- Sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental, tratando además que se integre el saber de los alumnos procedente de distintas áreas de la Matemática e incluso de otras asignaturas.

Dentro de los objetivos generales de la asignatura matemática en el nivel medio superior se define el que está dirigido a:

Formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social local, nacional, regional y mundial y con fenómenos y procesos científico-ambientales, que requieran transferir conocimientos y habilidades aritméticas, algebraicas, geométricas y trigonométricas a diferentes contextos y promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, de sentimientos y actitudes, que le permitan ser útiles a la sociedad y asumir conductas revolucionarias y responsables ante la vida.

Son propias de un gastronómico, actividades tales como degustar, transformar, historiar, narrar, descubrir, vincular, entender, conocer, contextualizar, experimentar e investigar los alimentos. Así pues, la gastronomía se debe entender como una actividad interdisciplinaria. De esta forma se vinculan bellas artes, ciencias sociales, ciencias naturales e incluso ciencias exactas alrededor del sistema alimenticio del ser humano.

De esta manera se manifiesta la importancia que esta ciencia exacta le tributa a las especialidades del área de los Servicios y en especial a los Servicios Gastronómicos, a su vez permite reforzar lo aprendido en diversos sectores y subsectores de la formación general:

Educación Artística, por la aplicación de sensibilidad estética, capacidades expresivas y creativas en el montaje y decoración del salón.

Biología, ya que debe aplicar conceptos de salud e higiene con relación al uso y abuso de alcohol y de alimentos;

Matemáticas y Física, ya que la ejecución de las actividades del montaje del salón requiere resolución de problemas de espacio, tiempo y movimiento.

Son varios los ejemplos que reafirman la anterior afirmación:

Dentro del objetivo de formación integral del profesional de las áreas gastronómicas, se deben desarrollar un conjunto de habilidades, destrezas y competencias que le permitan una preparación profesional integral y de compromiso, de conformidad con los requerimientos del medio y de las organizaciones hoteleras nacionales e internacionales.

Demostrar un dominio fluido de los idiomas extranjeros inglés y francés, una alta cultura nacional e internacional, y, conocimientos sobre recursos para el sector gastronómico. Poseer una gran capacidad de gestión incluyendo el manejo de información para la toma de decisiones y plantear alternativas frente a diferentes situaciones de la organización y del entorno.

Del perfil del tecnólogo en gastronomía se tiene que el mismo será capaz de desarrollar competencias laborales aplicables en organizaciones hoteleras y gastronómicas, acorde a las exigencias del entorno cambiante, contribuyendo a la optimización de los recursos asignados y exhibiendo en el desempeño de sus funciones principios éticos, morales y de responsabilidad social.

Dentro de sus competencias principales se encuentran entre otras:

- Gestionar, organizar, coordinar y operar las actividades relacionadas con las áreas de Producción Culinaria nacional como internacional
- Aplicar eficientemente técnicas de servicio en cocina, en cuanto a: el uso adecuado de los utensilios de medición de fluidos, temperatura, Marinaje, valores nutricionales, tiempo de preparación, humedad, etc.
- Demostrar habilidades de creatividad en la preparación de sus propias recetas y menús con la mayor optimización de los recursos
- Conocer las normas, estándares y procedimientos de seguridad, conservación sanitaria y alimentaria, para ello debe aplicar entre otras, las

habilidades en el empleo de las diferentes unidades de medida y cantidades de magnitudes.

- En el montaje de las mesas al cumplir cada una de las normas establecidas para ello.

**- La distancia entre los platos base debe ser de 60 centímetros, aunque puede ser algo mayor, para mejor comodidad del comensal.**

De un modo general, debe entenderse que se colocan a la derecha del plato base a los cuchillos y las cucharas, y a la izquierda los tenedores.

El plato para el pan es muy útil, más en los menús de Navidad, en los que se hace poco uso de este alimento.



**Un plato base o de presentación.**

Los platos base se colocan los primeros, para situar el lugar del comensal en la mesa.

**La distancia entre el borde del plato y el de la mesa es de dos centímetros más al interior de la mesa.**

- El plato para el pan es muy útil, más en los menús de Navidad, en los que se hace poco uso de este alimento. Si no se tienen platillos, bien vale un posavasos original, o incluso el plato de un servicio de café.



### **Las copas.**

No es costumbre poner muchas copas, aunque sean necesarias.

**La copa de agua se monta centrada sobre la prolongación del diámetro del plato base. A su derecha, la de vino. - Si, por ejemplo, se sirve un vino especial para el marisco al principio de la comida, se colocará la copa una vez sentados los comensales.**

Si hubiera prevista una copa de jerez para el consomé, se hará lo mismo, y se irán cambiando las copas a medida que transcurra el servicio.

La copa para champaña debe colocarse al final, cuando vayan a servirse los postres; pero si el último plato es pollo, pularda o ave similar, puede colocarse antes de servir este plato y ofrecer a los comensales el vino espumoso si lo prefieren.



### **Los cubiertos**

Independientemente del montaje de una mesa, cuando continua el servicio hay que marcar cubiertos o tenerlos preparados para cada plato. Los que primero se van a utilizar, los más alejados del plato, y así sucesivamente.

Entremeses: Cuchillo y tenedor trincheros. También pueden ser de postre.

Sopa o crema: Cuchara sopera a la derecha del plato - Cóctel de marisco. Cuchara de café y tenedor de pescado a la derecha.

Pescados. Cubiertos de pescado, aunque determinados guisos requieren una cuchara de consomé a la derecha de la pala. - Verduras. Tenedor trincherero a la izquierda y cuchillo trincherero a la derecha.



### **Las servilletas y los detalles.**

Las servilletas no deben manosearse para hacer con ellas motivos decorativos; deben situarse con sencillez, sobre el plato base o, a veces, a la izquierda del mismo.

Como se puede observar la matemática tributa a la Gastronomía las herramientas necesarias para el desempeño del profesional de esta rama.

### **Epígrafe: I.5. "Caracterización psicológica del joven adolescente para el mundo laboral".**



El ingreso a la Educación Politécnica y Laboral ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia el mundo laboral.

Todos sabemos que los límites entre los períodos evaluativos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor pueda encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente.

Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de décimo grado y de primer año de la ETP, mientras que en los estudiantes de años posteriores comienzan a revelarse mayoritariamente de la edad juvenil, cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel.

Muchos consideran el inicio de la juventud como el segundo nacimiento del hombre, entre otras cosas, ello se debe a que en esta época se alcanza la madurez relativa de ciertas formaciones y algunas características psicológicas de la personalidad.

En lo que respecta al desarrollo físico, es necesario señalar que en la juventud el crecimiento longitudinal del cuerpo es más lento que en la adolescencia; aunque comúnmente entre los 16 y 18 años ya los jóvenes han alcanzado una estatura muy próxima a la definitiva. También en esta etapa es significativo el desarrollo sexual de los jóvenes varones quienes respecto a sus compañeras habían quedado rezagados en este desarrollo, ahora lo completan.

En relación con lo anterior, la investigación dirigida a establecer las regularidades de los escolares cubanos, en especial de la esfera clásicamente considerada como intelectual, ha revelado que en el desempeño intelectual, los alumnos del nivel medio superior alcanzan índices superiores a los del estudiantado de los niveles anteriores, lo que no significa, desde luego, que ya en el nivel medio superior los estudiantes no

presentan dificultades ante tareas de carácter intelectual, pues durante la investigación se pudo constatar la existencia de estudiantes que no resuelven de un modo correcto los problemas lógicos, en situaciones que exigen la aplicación de procedimientos racionales y el control consciente de su actividad. No obstante, fue posible establecer que cuando la enseñanza se organiza de forma correcta, esos alumnos pueden superar muy rápido sus deficiencias, gracias a las reservas intelectuales que han desarrollado.

En el nivel medio superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al alumno en la enseñanza. Se debe tener presente que, por su grado de desarrollo, los alumnos de la educación media superior 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 autoeducación.

Cuando esto no se toma en consideración para exigir el proceso de enseñanza, el papel del estudiante se reduce y el estudio pierde interés para el joven y se convierten en una tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crea condiciones para que el alumno participe de modo activo.

El estudio solo se convierte en una necesidad vital, y al mismo tiempo es un placer, cuando el joven desarrolla en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente.

En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, apreciación que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los alumnos han ido conformando; así como la defensa pasional de todos sus puntos de vistas.

Las características de los jóvenes deben ser tomadas en consideración por el profesor en todo momento. A veces, se olvidan las peculiaridades de los

estudiantes del nivel Medio Superior y se tiende a demostrar todas las “verdades de la ciencia”, a exigirles el cumplimiento formal de patrones de conducta determinados; entonces los jóvenes pueden perder el interés y la confianza en los adultos, pues necesitan decidir por sí mismo.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios de manera tal que los alumnos se van haciendo más consciente de su propia experiencias y de la de quienes lo rodean, tiene lugar así la formación de convicciones morales que el joven experimenta como algo personal y que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.

Las convicciones y puntos de vistas, empiezan a determinar la conducta y actividad del joven en el medio social donde se desenvuelve, lo cual te permite ser más dependiente de las circunstancia que lo rodean, ser capaz de enjuiciar críticamente las condiciones de vida que influyen sobre él y participar en la transformación activa de la sociedad en que vive.

El joven, con un horizonte intelectual más amplio y con un mayor grado de madurez que el niño y el adolescente, puede lograr una imagen más elaboradora del modelo del ideal al cual espira, lo que conduce en esta edad, al análisis y la valoración de las cualidades que distinguen es modelo adoptado.

En tal sentido es necesario que el trabajo de los profesores no sólo esté dirigido a lograr un desarrollo cognoscitivo sino a propiciar vivencias profundas sentidas por los jóvenes capaces de regular sus conductas en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones. El papel de los educadores como orientadores del joven, tanto a través de su propia conducta, como en la dirección de los ideales y las aspiraciones que el individuo se plantea, es una de las cuestiones principales a tener en consideración.

De gran importancia para que los educadores y las familias puedan ejercer una influencia positiva sobre los jóvenes, es el hecho que mantengan un buen nivel de comunicación con ellos, que los escuchen, los atiendan y no les impongan criterios o den solamente consejos generales, sino que sean capaces de intercambiar con ellos ideas y opiniones.

Resulta importante, para que el maestro tenga una representación más objetiva de cómo son sus alumnos para que pueda aumentar el nivel de interacción con ellos y, al mismo tiempo ejercer la mejor influencia formadora en diferentes vertientes que los requieran que siempre esta consciente del contexto histórico en el que viven sus alumnos.

La función es exitosa sobre todo cuando poseen un profundo conocimiento de sus alumnos. En el caso específico de la comunicación óptima con los estudiantes, es fundamental el conocimiento acerca de sus preferencias comunicativas, de los temas que ocupan el centro de sus intereses y constituyen el objeto de las relaciones de los alumnos entre sí, y con otras personas.

En investigaciones especialmente diseñadas para conocer las preferencias comunicativas de los jóvenes y encaminadas a profundizar en las regularidades psicológicas de los escolares cubanos, se puso de manifiesto que en la actualidad los temas de conversación más frecuentes entre los alumnos del nivel medio superior están relacionados con: el amor y el sexo; el tiempo libre y la recreación, los estudios y la proyección futura de estos. En particular, la elección de la profesión representa una cuestión muy importante para el desenvolvimiento y las aspiraciones futuras del joven.

El joven siente una necesidad de encontrar su lugar en la vida con la cual se incrementa su participación en la actividad socialmente útil (estudio, trabajo político-organizativo, cultural) en la que se mantiene gran valor para él la comunicación con

su grupo, la relación con sus compañeros, la aceptación y el bienestar emocional que logre obtener.

De gran importancia son las relaciones con los compañeros y amigos, las relaciones amorosas. En este tipo de relación se materializan los ideales sobre la pareja y el amor así como las opiniones y experiencias que hayan logrado acerca de las relaciones sexuales, el matrimonio y las responsabilidades que esto trae para ambos sexo.

En este sentido, la influencia de los educadores puede resultar importante y se logra promoviendo conversaciones y discusiones, aconsejando contacto y visión de futuro cuando se presenta conflictos y dificultades. Es preciso partir de la relación afectiva para llegar a comprenderlos y orientarlos sin que se sientan censurados y criticarlos lo que implica un alejamiento del adulto. Es importante abordar temas como el alcoholismo, el tabaquismo, las drogas, la promiscuidad y la prostitución, aprovechando el debate que se provoque a raíz de discusión de materiales.

Hay factores sociales ligados a esta problemática que deben ser analizados con los jóvenes de manera tal que le propicien la imagen de lo más adecuado para su edad, la no interrupción de sus estudios, la participación de ambos sexos en tareas y responsabilidades no le reste, sino que enfatice su capacidad para disfrutar del ensueño y valor espiritual de esta relación.

En la adolescencia el contacto con los demás refuerza su necesidad de autorreflexión, de conocerse, valorarse y dirigirse en cierta medida su propia personalidad, es importante que el joven alcance cierto grado de auto estimación, de aceptación de su personalidad, a lo cual pueden contribuir los adultos padres y profesores, las organizaciones estudiantiles en sus relaciones con él. El joven necesita ayuda, comprensión pero también busca autonomía, decisión propia y debe permitirse que lo haga. Encuentra formas de manifestarse y canalizar sus preocupaciones a través de las organizaciones estudiantiles. Solo a partir de su toma

de conciencia en relación con las dificultades existentes en el proceso docente educativo y su participación activa en la toma de decisiones.

En todo este proceso el adolescente necesita una adecuada dirección, le corresponde a los adultos que le rodea ofrecer todo de forma conveniente para que redunden en beneficio de su personalidad en formación y con ellos se logre uno de los objetivos centrales de la educación socialista: La formación comunista de las nuevas generaciones.

# Capítulo II

## **CAPÍTULO: II. “PROPUESTA DE SOLUCIÓN. ANÁLISIS DE RESULTADOS”**

Para dar respuesta a la segunda pregunta científica, relacionada con el estado real en que se encuentra el desarrollo de habilidades matemáticas en función de la formación laboral en los estudiantes del grupo 1 del 3er. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos en el IPE: Rubén Martínez Villena se realizó un diagnóstico en la etapa inicial, para lo que se aplicaron métodos de investigación con el fin de garantizar la efectividad de la tarea, cuya selección fue fundamentada en la introducción de este trabajo.

Se hace necesario puntualizar que la muestra está constituida por los 20 estudiantes del grupo 3er. Año de gastronomía, que representa el 45,4 % de la población.

De esta muestra podemos decir que existen 2 hembras y 18 varones que oscilan entre 15 y 16 años de ellos 17 residen en una zona urbana y 3 zonas rurales. Los estudiantes que conforman la muestra presentan características diversas, solo 7 estudiantes conviven en matrimonios unidos, 8 con padres divorciados, 4 con abuelos, y 1 estudiante que vive solo (mamá en el exterior) además el nivel de aprendizaje de estos alumnos es bajo de ellos 17 se ubican en el primer nivel, 3 segundo nivel, y ninguno en el tercer nivel.

**Epígrafe: 2.1 “Análisis de los resultados del diagnóstico de la etapa inicial de investigación”.**

**La observación a estudiantes:** se realizó para constatar el nivel de desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral durante el proceso de atención al cliente.

El instrumento utilizado para realizar la observación aparece en el Anexo 1.



De los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla de resultados de la observación a estudiantes durante las clases de Práctica Laboral.

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Nivel D	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	1	5	2	10	17	85		
	Indicador Nro.2	18	90	2	10	—	—		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	2	10	—	—	18	90		
	Indicador Nro.2	2	10	—	—	18	90		
	Indicador Nro.3	2	10	—	—	—	—	18	90

Conoce y hace un uso adecuado de las unidades de masa, monetarias y cantidades de magnitud durante la práctica. 1 estudiante, conoce, pero no aplica sólo 2 de ellos (es decir, sólo 15% puede enfrentar estos problemas en la práctica preprofesional, mientras que 17 de ellos, o sea el 85% no las conoce y por tanto las aplican mal).

Se pudo corroborar que conocen y aplican conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas aplicables al cálculo en función de la formación laboral. Sólo 2 estudiantes se ubican en las escalas valorativas I y II, observándose que el resto (18, para un 90%), no las conoce y por tanto las aplica mal.

Resuelve con facilidad problemas matemáticos que se presentan en el desarrollo de su práctica preprofesional, sólo 2 estudiantes y el resto se ven obligados a auxiliarse de tablas y calculadoras.

Al observar si conocen y realizan con facilidad los documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades, obtuvimos como resultado que el 90% los conocen, pero sólo 10% los realiza con facilidad, pues esta actividad se ve frenada por las pocas habilidades para el cálculo.

Para que se pueda realizar la correcta interpretación de los resultados, se estableció la siguiente escala valorativa.

### **Para la dimensión 1.**

**En el indicador 1**, las escalas valorativas se determinaron de la siguiente manera: Nivel A. cuando han vencido más del 85% de los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticos aplicables al cálculo en función de la formación laboral, Nivel B: entre el 60 y el 85 %, Nivel C: comprende a los estudiantes que han vencido menos del 60% de los conocimientos.

**En el indicador 2**, se expresan de la siguiente manera Nivel A. cuando han vencido más del 85% de los documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades. Nivel B: entre el 60 y el 85 %, Nivel C: comprende a los estudiantes que han vencido menos del 60% de los conocimientos.

### **En relación con la dimensión 2.**

**En el indicador 1**, Aplicación del cálculo matemático con la utilización de las unidades de magnitud, la escala valorativa se expresa de la siguiente manera: Nivel A: aplica correctamente más del 85% de las unidades de medidas. Nivel B: entre 60 y el 85 % y en el Nivel C, los que aplican menos del 60% de las unidades de medida necesarias.

**En el indicador 2.** Resolución de problemas matemáticos aplicando los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticos. En el nivel A se encuentran los

estudiantes que aplican correctamente más del 85% de las unidades de medidas. Nivel B: entre 60 y el 85 % y en el Nivel C, los que aplican menos del 60% de los elementos de la Matemática necesario para resolver problemas de la práctica profesional.

**En el indicador 3.** Habilidades demostradas durante la práctica laboral a partir de los conocimientos matemáticos adquiridos. En el Nivel A se sitúan a aquellos estudiantes que demuestran correctamente más del 85% de las habilidades necesarias durante la práctica laboral. Nivel B: entre 60 y el 85 % y en el Nivel C, los que demuestran poseer menos del 60% de las habilidades requeridas en su ejercicio profesional.

La encuesta realizada a los estudiantes para conocer su opinión acerca de la vinculación de las clases de Matemática con la futura formación laboral, permitió obtener la siguiente información de manera que se pueden medir los indicadores I y II de la primera dimensión.

Solamente 3 estudiantes conocen conceptos, definiciones, propiedades, unidades de masa, monetarias y cantidades de magnitudes, teoremas matemáticos aplicables al cálculo en función de la formación laboral, el resto sólo conoce algunos o ninguno, lo que afecta su desempeño profesional futuro. Sin embargo al indagar acerca de los modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades, podemos ver como sí los identifican 90% de los estudiantes, pero ven limitadas sus potencialidades por las pocas habilidades desarrolladas en el cálculo numérico.

En cuanto a la resolución de problemas matemáticos que se te presentan en el desarrollo de su práctica preprofesional, sólo 1 es capaz de resolverlos con facilidad y sin el auxilio de tablas y calculadoras, el resto, o sea 95%, presenta dificultades al resolver los problemas profesionales donde se tenga que aplicar la Matemática.

Estos resultados evidencian las razones del porqué se sienten inseguros, el 95% de la muestra, al aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en función de tu desempeño preprofesional. De esta manera se ven obligados a emplear medios auxiliares. Constituyendo de esta causa el freno mayor al practicar sus habilidades gastronómicas.

Los resultados arrojados por la encuesta se pueden representar en la siguiente gráfica.

Tabla de resultados de la Encuesta a estudiantes.

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Elemento afectivo	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	3	15	—	—	17	85		
	Indicador Nro.2	18	90	2	10	—	—		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	3	15	—	—	17	85		
	Indicador Nro.2	2	10	—	—	18	90		
	Indicador Nro.3	2	10	—	—	—	—	18	90

En la prueba pedagógica de entrada se pudo comprobar que el 90% de los estudiantes presenta dificultades con el cálculo en los diferentes dominios numéricos, agudizándose más en los números fraccionarios, racionales, reales y el trabajo con expresiones decimales.

Las principales dificultades están en correspondencia con la suma algebraica de fracciones y expresiones decimales, todas las operaciones con números racionales, entre otras.

Ningún estudiante domina las diferentes unidades de medidas básicas para el futuro desempeño profesional, es decir que este indicador, según la prueba de diagnóstico se encuentra en un 0% de desarrollo de habilidades cognitivas.

En relación con la pregunta Nro. 3 de la prueba, valida para medir las habilidades matemáticas en función de su formación laboral, se pudo comprobar que el 90% identifica el documento y pueden realizar el llenado del tiquet correctamente, mientras que sólo 7 estudiantes (35% de la muestra) fueron capaces de resolver correctamente los cálculos matemáticos, resultado que coincide en cuanto a calidad con los arrojados por los demás instrumentos aplicados.

La siguiente gráfica ilustra de manera condensada los resultados obtenidos después de aplicada la prueba pedagógica de entrada.

Tabla de resultados de la prueba pedagógica de entrada.

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Elemento afectivo	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	2	10	3	15	15	75		
	Indicador Nro.2	17	85	2	10	1	5		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	2	10	2	10	16	80		
	Indicador Nro.2	1	5	1	5	18	90		
	Indicador Nro.3	1	5	1	5	—	—	18	90

**Epígrafe 2.2: “Descripción metodológica de los ejercicios matemáticos en función de la práctica laboral”.**

La red gastronómica se ha ido desarrollando en el país con el aumento y restauración de instalaciones y recursos destinados a mejorar la calidad de los servicios a la población, junto a esta se ha ido transformando la preparación de los profesionales que atienden estas actividades elevando su preparación cultural y técnica. Es preocupación de la Educación Politécnica y Laboral brindar a los estudiantes una formación laboral integral donde se ponga de manifiesto la vinculación de las clases de Matemática con la práctica laboral.

En este epígrafe presentaremos ejercicios matemáticos con el fin de facilitar a los estudiantes una adecuada preparación desde las clases de Matemática para enfrentar con éxito su futura formación laboral, tarea ésta que deben desempeñar los jóvenes con alegría, responsabilidad y uso adecuado de las normas de conducta.

Los ejercicios diseñados se caracterizan por:

- ✚ Responder a las características del currículo de la asignatura matemática para el 3er. Año de la especialidad de Servicios Gastronómicos.
- ✚ Veracidad de los datos seleccionados.
- ✚ Variedad en la selección de los datos
- ✚ Se ajustan a las necesidades profesionales del futuro técnico de Servicios gastronómicos.
- ✚ Responder al diagnóstico sistemático e integral realizado.
- ✚ Son integradores.
- ✚ .Atender a los niveles de desempeño de los estudiantes.

Para que se pueda comprender con mayor claridad cada una de las características presentes en los ejercicios diseñados y aplicados, a continuación se procede a argumentar en cada caso.

En la asignatura de Matemática para el 3er. Año de los servicios gastronómicos se indica desarrollar una sistematización de los conocimientos adquiridos durante los

años anteriores, la cual se realiza de una forma más sencilla con relación a otras Familias de tecnólogos.

Esto permite al docente que imparte esta asignatura la oportunidad de crear ejercicios relacionados con cada una de las especialidades sin apartarse del currículo de la misma, aunque se debe destacar que la bibliografía establecida en este caso es el libro de texto de grado 12mo. Grado.

Resulta necesario seleccionar datos reales, extraídos de situaciones reales, de manera que las habilidades desarrolladas estén en completa correspondencia con su formación laboral. Por esta razón los datos han sido seleccionados de Cartas menú, Listados de ofertas de productos, etc. Que se muestran en diferentes unidades de servicios.

Teniendo en cuenta el perfil ocupacional del futuro técnico de los Servicios Gastronómicos, se ha tenido en cuenta variadas ofertas en diferentes unidades gastronómicas tanto en moneda Nacional como en moneda libremente convertible.

Los ejercicios diseñados y aplicados están en correspondencia con las necesidades profesionales del futuro técnico de Servicios gastronómicos, la selección los datos se realizó a partir de situaciones que pueden presentarse en cualquier unidad gastronómica o cálculos que debe realizar cualquier dependiente gastronómico en sus funciones laborales.

El diagnóstico inicial realizado permitió tabular las diferentes deficiencias y de ahí diseñar los ejercicios en pos de obtener un tránsito positivo en el desarrollo de habilidades matemáticas en función de su formación laboral.

Los ejercicios se diseñaron sobre la base de la integración de los conocimientos matemáticos y las principales habilidades que debe desarrollar el futuro dependiente gastronómico, son desarrolladores esto le concede el carácter integrador.

Los ejercicios presentan una derivación gradual de los diferentes niveles de desempeño, de esta forma se diseñaron de manera que se puede dar atención a todos los estudiantes, independientemente del nivel en se encuentre.

### Ejercicio Nro. 1.

Selecciona la respuesta correcta en cada caso y colócalo en el espacio en blanco.

a-)  $\frac{3}{5}$  q \_\_\_\_\_

d-) 7,5 kg. \_\_\_\_\_

b-) 500 ml \_\_\_\_\_

e-) 8,45 dm. \_\_\_\_\_

c-) 56 onz \_\_\_\_\_

f-) 250 lb \_\_\_\_\_

10 @ ;  $3 \frac{1}{2}$  lb ;  $\frac{1}{2}$  L ; 845 km ; 84,5 cm ; 60 lb ; a6,5 lb.

### Ejercicio Nro. 2.

Calcula

a-)  $(\frac{4}{5} \div \frac{8}{5}) - \frac{1}{2}$

b-)  $0.25 \cdot 2^3 / 4 \cdot 5$

2.1 Indica cuál es el dominio numérico más restringido al que pertenece cada resultado obtenido.

### Ejercicio Nro 3.

Calcula

a-)  $(\frac{6}{7} \cdot \frac{14}{3}) - 5$

b-)  $2.7 + 5,3/\sqrt{4} + 1,5$



3.1 ¿En qué dominio (s) numérico ( s ) no podemos incluir cada resultado obtenido ?

**Ejercicio Nro. 4.**

Enlaza cada elemento de la columna A con su equivalente en la columna B.

A	B
a-) 2,5 libras	___ 100 dm
b-) 10 litros	___ 2,50 hg
c-) 250 gramos	___ 40 onz
d-) 3,3 libras	___ 25 lb
e-) 10 metros	___ 25 kg
f-) 1 @	___ 1.5 kg
	___ 10 dm <sup>3</sup>

**Ejercicio Nro. 5.**

Calcula

a-)  $8,23 \cdot \sqrt{100} + 0,7$

b-)  $8,55 + 1,45 / 2 \cdot 1/3$

1.1 ¿Cuál es el dominio numérico más restringido al que pertenecen cada resultado obtenido?

**Ejercicio Nro. 6.**

Indica V o F según corresponda.

a-) \_\_\_  $2,3\text{kg} \rightarrow 5,06\text{lb}$

d-) \_\_\_  $1\text{q} \rightarrow 4\text{@}$

b-) \_\_\_  $3/4\text{lb} \rightarrow 9\text{ onz}$

e-) \_\_\_  $40\text{ onz.} \rightarrow 8\text{lb}$

c-) \_\_\_  $325\text{L} \rightarrow 3,25\text{hl}$

f-) \_\_\_  $3,4\text{km} \rightarrow 340\text{m}$

### Ejercicio Nro. 7.

Usted como dependiente gastronómico de la Villa Rancho Hatuey le da la bienvenida a un grupo turístico y le entrega la carta de precios a solicitud del representante del grupo, toma el pedido y confecciona el ticket duplicado:

Producto solicitado

3 panes con pasta - - - - -	0.80 CUC
4 refrescos de naranja - - - - -	0.55 CUC
3 aguas gaseadas - - - - -	0.55 CUC

El representante del grupo solicita la cuenta entregando un billete de 50.00 CUC

- Confeccione el ticket duplicado.
- Efectúe los cálculos correspondientes.

¿Cuánto debe devolver usted al representante del grupo?

### Ejercicio Nro. 8.

Un cliente se dirige al bar. Ronda del municipio Cabaiguán y solicita 5 litros de sirope que se encuentran en un recipiente de capacidad 2 hl. El valor de cada litro es de \$ 3.50 y el cliente paga con \$ 20.00.

Nota: El fondo de caja es de \$ 50.00.

- ¿Cuánto pagará el cliente?
- ¿Cuánto se le devolverá?
- ¿Cuánto tiene que haber en la caja registradora al finalizar la venta?

### Ejercicio Nro. 9.

Al restaurante "Club Amigos" del hotel Meliá Varadero. Acude un cliente y realiza el siguiente pedido.

1 jugo de melocotón_____	1.00 C.U.C
1 potaje de frijoles blanco_____	2.20 C.U.C
1 bistec de guasa_____	7.80 C.U.C

1 Espagueti con salsa de camarón\_\_\_\_\_ 9.00 C.U.C

- a) Confeccione el ticket duplicado.
- b) ¿Cuánto debe devolver si el cliente le entregó para pagar un billete de 50.00 C.U.C
- c) Elabore un pedido de manera que Ud. como buen dependiente gastronómico que ese cliente consuma el máximo posible del billete presentado si la carta menú es la siguiente (Anexo 4)

### **Ejercicio Nro.10.**

En el restaurant Las Delicias se le ofrece a una familia de cuatro personas la siguiente carta menú (Anexo N5) y ordena

4 aperitivos por el valor de _____	1.00 C.U.C
3 sopas de pollo _____	1.50 C.U.C
1 consomé de pollo por _____	1.50 C.U.C
2 pollos empanizados por _____	5.00 C.U.C
2 pollos rellenos con queso y jamón _____	7.00 C.U.C
4 papas frita _____	0.80 C.U.C
3 arroz blanco _____	0.80 C.U.C
4 ensaladas _____	1.00 C.U.C
4 postre _____	1.50 C.U.C
2 café cubano _____	1.00 C.U.C

- a) Realice el pedido y calcule el vuelto si se entrega para pagar 2 billetes de 20.00 C.U.C y uno de 10.00 C.U.C.
- b) ¿A cuánto ascienden los gastos los gastos si ordenan adicionalmente?
  - 1 postre
  - 2 café cubano
  - 2 cervezas cristal por valor de 10.00 C.U.C

Elabore una tabla para ofrecer a este grupo de clientes de manera que consuman la totalidad del dinero presentado o la cantidad máxima posible.

**Ejercicio Nro. 11.**

Al cabaret "Cubanacan" acuden dos parejas indistintamente. La pareja x consume \$ 10.00 más que la pareja y. ¿Cuánto consume cada pareja si la Tercera parte de x aumentada en la mitad de y es \$50.00?

b) ¿Cuánto más debe consumir cada pareja para que el consumo de cada una ascienda hasta el múltiplo de 7 inmediato superior?

**Ejercicio Nro. 12.**

Una venta reportó que a \$1,35 la bolsa de sal y 0,80 la de espaguetis se recaudó \$ 116.00. La suma de los dos productos fue de 200 unidades  
¿Cuántas se vendieron de cada tipo?

3.1-) Un tubo de pasta dental contiene 85ml ¿Cuántos litros acumulan cuando se hayan vendidos 50 unidades?

**Ejercicio Nro. 13.**

En la unidad La Mariposa se comunica la siguiente nota:

Hay ventas 150 bolsas en total. Importe \$850. Café a \$ 5.00. Chocolate a\$ 6.00.  
Ayuda a investigar ¿Cuántas bolsas de cada tipo se vendieron?

3.1 Cada bolsa de café contiene 4 onzas y 16 onzas equivalen a 1lb, 2,17lb= 1kg  
Cuántos Kg. de café se vendieron?

**Ejercicio Nro. 14.**

Por falta de capacidad de almacenamiento en una unidad comercial se unieron las bolsas de espagueti y los tubos de pastas dental. Un joven practicante nuestro dejó una nota que decía.

a) Adivina cuantas bolsas y cuantos tubos vendí hoy. Entre las dos 20 unidades y Cobré \$ 14,50 a \$ 0.80 los espaguetis y \$ 0.65 la pasta dental.

b) Una bolsa de espagueti contiene 400g. ¿Cuánto pesa en libras el total de bolsas vendidas?

1lb = 460g

### **Ejercicio Nro. 15.**

Un cliente acude a su unidad comercial y adquiere varios productos para bebé:

1 colonia \_\_\_\_\_ 2,55 CUC

1 biberón \_\_\_\_\_ 5,20 CUC

5 compotas \_\_\_\_\_ 2,95 CUC

a) ¿Cuánto debes devolver al cliente si este presenta para pagar un billete de 20.00 CUC.?

b) ¿A cuánto asciende la propina si el cliente te obsequia el 5% del billete presentado para pagar?

### **Ejercicio Nro. 16.**

En un comedor obrero se elaboraron almuerzos para 35 trabajadores en un período de 20 días. Durante ese período debieron aportar \$ 0.80 como promedio.

a) ¿cuánto se recaudó como promedio por este concepto en ese comedor?

b) ¿Qué % representa el dinero recaudado en un día, del total recaudado?

### **Epígrafe 2.3. “Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la propuesta de ejercicios”.**

La observación realizada a la práctica preprofesional permitió constatar el nivel de desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral durante el proceso de atención al cliente.

Para la interpretación de los datos se sigue la misma escala valorativa descrita en el epígrafe 2.1.

Los resultados obtenidos informaron acerca del conocimiento uso adecuado de las unidades de masa, monetarias y cantidades de magnitud y durante la práctica. De ello se muestra que 16 estudiantes, el 80% de la muestra las conocen y aplican correctamente. Conocen los elementos, pero no los aplica, 2 estudiantes y 2 de ellos ni las conocen, ni las aplican.

Como medida del desarrollo de la habilidad identificar y aplicar conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas aplicables al cálculo en función de la formación laboral, demostraron conocer y aplicar 17 estudiantes para un 85%, no conocen y por tanto no pueden aplicar 3 integrantes de la muestra para un 85%.

Resuelve con facilidad problemas matemáticos que se presentan en el desarrollo de su práctica preprofesional 16 estudiantes para un 80%, el resto necesitan de tablas y calculadoras para realizar las operaciones indicadas. Sin embargo evidencian buen dominio documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades. Manifestándose como una limitación para su desenvolvimiento de forma eficaz.

Tabla de resultados (Observación a la práctica preprofesional).

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Elemento afectivo	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	16	80	2	10	2	10		
	Indicador Nro.2	18	90	2	10	—	—		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	2	10	—	—	18	90		
	Indicador Nro.2	2	10	—	—	18	90		
	Indicador Nro.3	2	10	—	—	—	—	18	90

En cuanto a los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes después de puesta en práctica los ejercicios diseñados, se pudo constatar que:

El 85% de la muestra, es decir 17 estudiantes, conocen los conceptos matemáticos básicos para su desempeño futuro profesional. Sin embargo sólo el 65% de ellos, los aplican correctamente, mientras que el 15% no lograron vencer el objetivo.

Un elemento a tener en cuenta es que 18 estudiantes para un 90% domina los documentos básicos de la Gastronomía, sin embargo al llevarlo a la práctica arrojó que las dificultades presentadas en relación con los conocimientos matemáticos, reducen al 65% la cantidad de estudiantes que los puede aplicar con facilidad.

Al analizar el movimiento que ha tenido la aplicación del cálculo matemático con la utilización de las unidades de magnitud se observa que solamente el 65% conoce y aplica correctamente, mientras que el resto necesita del auxilio de tablas y calculadoras, quedan tres estudiantes que no las conocen y por tanto no las pueden aplicar, para un 15% en el nivel más bajo.

La resolución de problemas matemáticos aplicando los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas se comportan más o menos de forma similar al indicador anterior.

Al realizar un análisis de las habilidades demostradas durante la práctica laboral a partir de los conocimientos matemáticos adquiridos, solamente 2 estudiantes no logran el avance positivo en este sentido, al estar afectado por la esfera motivacional, que sin duda alguna incide en la dimensión procedimental. El resto de los resultados están estrechamente ligados a las habilidades matemáticas desarrolladas. De ellos el 65%, realizan las actividades con total independencia.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta a estudiantes en el momento final de la investigación se pueden expresar a través de la siguiente tabla.

Tabla de resultados de la Encuesta a estudiantes.

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Elemento afectivo	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	13	65	4	20	3	15		
	Indicador Nro.2	19	95	1	5	—	—		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	13	65	4	20	3	15		
	Indicador Nro.2	13	65	3	15	4	20		
	Indicador Nro.3	13	65	5	25	—	—	2	10

La prueba pedagógica de salida, realizada al concluir la etapa investigativa, permitió evaluar los resultados desde el punto de vista cognitivo y procedimental, los cuales se comportaron de la siguiente manera:

Demuestran dominio de conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas aplicables al cálculo en función de la formación laboral, 17 estudiantes, para un 85%, aunque 4 de ellos en determinados momentos dependen de la calculadora y de tablas de precios. Sólo 3 integrantes de la muestra quedan por debajo de los niveles de desempeño deseados, para un 15%.

En relación con el dominio de documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades, los resultados son más halagüeños, pues 95% de la muestra se ubica en el primer nivel y sólo 1 no logra vencer los objetivos deseados.

Los resultados mostrados por el indicador 1 de la primera dimensión, inciden en los indicadores de la dimensión 2, dado por la posibilidad de proceder con mayor



seguridad al aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos para resolver situaciones presentadas en la práctica preprofesional, comportándose de la siguiente manera: entre el (85 y el 90) % se ubican en los niveles A y B, mientras el 15% presentó dificultades en este sentido, quedando afectado 2 estudiantes, para el 10%, por la falta de motivación por la especialidad, lo que incide negativamente en su actitud procedimental.

Dimensiones	Indicadores	Nivel A		Nivel B		Nivel C		Elemento afectivo	
		C	%	C	%	C	%	C	%
Dimensión Nro. 1	Indicador Nro.1	13	65	4	20	3	15		
	Indicador Nro.2	19	95	1	5	—	—		
Dimensión Nro. 2	Indicador Nro.1	13	65	4	20	3	15		
	Indicador Nro.2	13	65	4	20	3	15		
	Indicador Nro.3	13	65	5	25	—	—	2	10

# Conclusiones.

## CONCLUSIONES.

- ✚ La determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos permitieron desarrollar una sistematización sobre el proceso de formación laboral en los estudiantes de la especialidad de Servicios Gastronómicos de la Educación Técnica y Profesional.
- ✚ El diagnóstico inicial permitió constatar las dificultades presentadas en cuanto al desarrollo de habilidades matemáticas en función de la formación laboral por lo que se diseñaron ejercicios matemáticos para potenciar este proceso en los estudiantes.
- ✚ La elaboración de los ejercicios dirigidas a elevar la formación laboral de los estudiantes de la especialidad de Gastronomía desde las clases de Matemática presentan una serie de características que lo distinguen de otros enfocados para la enseñanza general.
- ✚ La aplicación de los ejercicios arrojó como resultado que los estudiantes desarrollaran sus habilidades matemáticas en función de la formación laboral, así como un mayor interés por la profesión ya que adquirieron conocimientos sobre una ciencia que tributa a la profesión de los Servicios Gastronómicos, posibilitándose su preparación para el futuro de forma integral.

# Recomendaciones.

## **RECOMENDACIONES.**

- ✚ Que se tenga presente por parte de la estructura científica y metodológica autorizada, las características de los ejercicios matemáticos en función de la formación laboral aplicados en el plan de generalización del territorio como una innovación que puede contribuir a potenciar la calidad de la preparación del futuro profesional de los Servicios Gastronómicos.

# *Bibliografía.*

## BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez de Zayas, C. (1999). *Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Almendros, H. (1961). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.
- Arencibia Sosa, V. [et al.]. "La investigación educativa como sustento de las transformaciones educacionales", en *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Ballester, S. (1992). *Análisis de las funciones y tareas de la Enseñanza de la Matemática*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y Pérez. L. M. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Batista, G. (Compil.) (2003). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campistrous Pérez, L. y Rizo Cabrera, C. (2000). *Aprender a resolver problemas aritméticos*. : La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (2004). XII Seminario Nacional a Dirigentes. Educación y Futuro Revista de Investigación aplicado y Experiencias Educativas número 10 abril.
- Castellanos, D. [et. al.] (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador, ISPEJV*. Colección Proyecto.
- Cerezal Mezquita, J. y otros. (2000). *La formación laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI*. Madrid, España: Editorial Pueblo y Educación.
- Collazo Delgado, B. (1992). *Orientación en la actividad pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campistrous Pérez, L. y Rizo Cabrera, C. (2000). *Aprender a resolver problemas aritméticos*. : La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Castro Ruz, F. (2004). XII Seminario Nacional a Dirigentes. Educación y Futuro  
Revista de Investigación aplicado y Experiencias Educativas número 10 abril.
- Castellanos, D. [et. al.] (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador, ISPEJV*. Colección Proyecto.
- García Batista, G. (Compil.) (2003). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. [et al.] (2004). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg, K. (1978). *Introducción a la Didáctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Machin, R. (2005). “*Igualdad de oportunidades para todos en el sistema Educativo*”. En CD maestría. La Habana.
- Labarrere, A. (1998). *Como enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lau Apó, F. [et al.] (2001). *Programa director de las asignaturas priorizadas para la Enseñanza Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Hedesa Pérez, I. y otros. (1976) *¿Cómo orientar hacia las profesiones en las clases?*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Hernández Fernández, A. M. Y Patiño Rodríguez, M. R. (2000). *Una educación técnica con eficiencia*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- León García, M. Y Abreu Regueira, R. (2006). “*Fundamentos y problemas actuales de la pedagogía profesional*”. En Maestría en Ciencias de la Educación. I Parte. III Módulo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev. A. N. (1981). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López Hurtado, J.(1990) *Estudio y trabajo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.



Martí, J. (2000). *Ideario Pedagógico*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.

\_\_\_\_\_ (1975) *Obras Completas*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales. (1975).

\_\_\_\_\_ (1883: 8). *Obras Completas*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales. (1975).

\_\_\_\_\_ (1887:15). *Obras Completas*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales. (1975).

\_\_\_\_\_ (s/a). *Obras Completas*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales. (1975).

Martínez Llantada, M.[et al.]. (2005). *Metodología de la investigación educacional: Desafíos y polémicas actuales*. 2. ed. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, (2003).

Mendoza Portales, L. (2007-2008). "Cultura y Educación", en *VIII Seminario Nacional para educadores. 1ra. Parte*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación, Cuba. (1980). *IV Seminario Nacional para Dirigentes, Metodólogos, e inspectores del Ministerio de Educación, Tercera Parte*. La Habana.

\_\_\_\_\_. (1996). *Pedagogía*. La Habana: Editorial pueblo y educación.

\_\_\_\_\_. (2001). *II Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2006). Resolución Ministerial No. 85.

\_\_\_\_\_. (2005). *Fundamentos de la investigación educativa II*. La Habana: ED. Pueblo y educación.

\_\_\_\_\_. (2000). *Compendio de lecturas acerca de la cultura y la educación estética*. —La Habana: Editora Política.

\_\_\_\_\_. *Software Pedagogía a tu alcance*. En Colección futuro

\_\_\_\_\_. (2000). *Orientaciones Metodológicas: segundo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2000 c). *I Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2001). *II Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2002). *III Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2004). *V Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2005). *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2006). *VII Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2007 a). *Metodología de la enseñanza de la Matemática: de 1 a 4 grado primera parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2007). *Metodología de la enseñanza de la*

*Matemática: de 1 a 4 grado segunda parte.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_.(1982). *Documentos normativos. R. M 93 / 82.*

*Metodología de las actividades de formación vocacional y orientación profesional.*

Nocedo de León, Irma y otros. (2001). *Metodología de la investigación educativa. II Parte.* La Habana.

Petrovski, A. V. (1978). *Psicología pedagógica y de las edades.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rico Montero, P. (2003). *La zona de desarrollo próximo: procedimientos y tareas de aprendizaje.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

*Anexos.*

## ANEXO 1.

Guía de observación a estudiantes en la práctica pre profesional.

Objetivo: Constatar el nivel de desarrollo de habilidades para el cálculo matemático en función de la formación laboral durante el proceso de atención al cliente.

1- Conoce y hace un uso adecuado de las unidades de masa, monetarias y cantidades de magnitud durante la práctica.

----- conoce y aplica      ---- conoce, pero no aplica      ----- no las conoce y por tanto las aplica mal.

2. Conoce y aplica conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticos aplicables al cálculo en función de la formación laboral.

----- conoce y aplica      ---- conoce, pero no aplica      ----- no las conoce y por tanto las aplica mal.

3. Resuelve con facilidad problemas matemáticos que se presentan en el desarrollo de su práctica preprofesional.

----- con facilidad      ----- con dificultad      ----- con el auxilio de tablas y Calculadora.

4. Conoce y realiza con facilidad los documentos y modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades.

----- conoce y realiza con facilidad      -----conoce, pero no realiza con dificultad      ----  
--- No conoce y se auxilia de la calculadora y tablas de ajustes monetarios.

5. Se desenvuelve de forma eficaz el estudiante durante su práctica.

----- si      ----- no      ----- a veces      ----- nunca.

6. Sus habilidades gastronómicas se ven frenadas por:

- Pocas Habilidades para el desempeño del cálculo con unidades de masa, magnitud y monetarias durante la práctica preprofesional.
- Cálculo con las unidades.
- Poca vinculación que le reportan las clases de matemática.
- No interés en las acciones que realiza.

## ANEXO 2.

### Guía de encuesta a los estudiantes.

Objetivo: Conocer la opinión de los estudiantes sobre la vinculación de las clases de Matemática con la futura formación laboral.

Estudiante en nuestro centro se está realizando un estudio relacionado con la calidad del aprendizaje de la Matemática en función de su futuro desempeño laboral, para ello es necesario que leas cuidadosamente las proposiciones que te damos a continuación y des la respuesta a cada una de ellas, marcando con una cruz la que consideres correcta. Te pedimos la colaboración y tu mayor sinceridad,

Muchas gracias

1. Conoces los conceptos, definiciones, propiedades y teoremas matemáticas aplicables al cálculo en función de tu formación laboral.

----- sí      ---- No      ----- sólo algunas.

2. Conoces las unidades de masa, magnitud y monetarias que debes aplicar durante la práctica.

----- sí      ---- No      ----- sólo algunas.

3. conoces los modelos básicos para los servicios gastronómicos en las diferentes entidades.

----- sí      ---- No      ----- sólo algunas.

4. Resuelves con facilidad los problemas matemáticos que se te presentan en el desarrollo de su práctica preprofesional.

----- con facilidad    ----- con dificultad    ----- con el auxilio de tablas,  
calculadora y de ajustes monetarios.

5. Te sientes seguro al aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en función de tu desempeño preprofesional.

----- si    ----- no    ----- a veces.

6. Al realizar la práctica preprofesional tus habilidades gastronómicas se ven frenadas por:

- e) ---- Pocas Habilidades para el desempeño del cálculo con unidades de masa, magnitud y monetarias durante la práctica preprofesional.
- f) ---- Cálculo con las unidades.
- g) ---- Poca vinculación que le reportan las clases de matemática.
- h) ---- No interés en las acciones que realiza.

### ANEXO No 3.

Prueba pedagógica de entrada.

Objetivo: Comprobar los conocimientos matemáticos adquiridos por los estudiantes en función de su futuro desempeño profesional.

#### Ejercicio N. 1

Calcula.

a)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 0,28 =$

b)  $[\frac{3}{4} \times \frac{1}{8}] + 0,03 =$

c)  $(\frac{2}{3} + 2,7 - 1,8) : \sqrt{9}$

d)  $2,5 + (\frac{1}{4} : \frac{4}{9})$

$\frac{1}{5} + 0,5$

#### Ejercicio N. 2.

Enlaza los elementos de la columna **A** con la columna **B**.

**A**

a) 5,0 Kg.

b) 56 oz.

c)  $\frac{2}{5}$  q

d)  $87 \frac{1}{2}$  lib.

e) 2,5 l.

**B**

\_\_\_ 5,28 pt EE UU

\_\_\_  $3 \frac{1}{2}$  lib.

\_\_\_  $3 \frac{1}{2}$  @

\_\_\_ 10,85 lib.

\_\_\_  $\frac{8}{5}$  @

#### Ejercicio N. 3.

En el restaurante El Siboney el día 4 de julio del 2000 fueron atendidos por el dependiente # 10, Juan y su esposa, donde solicitaron; 2 cerveza a \$10.00 c/u, 2arroz moro a \$2.00 c/u, 2 bistec de cerdo a \$5.00 c/u, 2 ensalada mixta a \$ 1.00, 2 helado de vainilla a \$1.00 y 2 café a \$1,00 c/u.



a) Realice el llenado del ticket duplicado.

**TICKET DUPLICADO**

Empresa: **EI** Fecha: **4/7/2000** # 123  
**Siboney**  
Estab: Dependiente: **10** Cant usuario: **2**  
**Restaurante.**  
# de mesa: **54** Crédito: Efectivo: **\$ 50.00**

Cantidad	Concepto	Importe
<b>2</b>	<b>cervezas</b>	<b>\$ 20.00</b>
<b>2</b>	<b>Bistec de cerdo</b>	<b>10.00</b>
<b>2</b>	<b>Ensalada mixta</b>	<b>2.00</b>
<b>2</b>	<b>Arroz moro</b>	<b>4.00</b>

**Total:**

b) ¿Cuánto debe devolver a los clientes teniendo en cuenta el saldo inicial presentado?

## ANEXO No 4.

### Prueba pedagógica de salida

#### Ejercicio Nro. 1

Calcula.

a)  $6/7 \times 14/3) - 5=$

b)  $\frac{2,7 + 5,3}{\sqrt{4}} + 1,5=$

1.1 ¿En qué domino (s) numérico(s) no podemos incluir cada resultado obtenido?

#### Ejercicio Nro. 2.

Enlaza cada elemento de la columna **A** con su equivalente en la columna **B**

<b>A</b>	<b>B</b>
a) 2,5 libras (lb)	_____ 100dm.
b) 10litros (L)	_____ 2, 50 hg.
c) 250 gramos (g)	_____ 40 onz.
d) 3,3 libras (lb)	_____ 25 lb
e) 10 metros (m)	_____ 25Kg
f) 1,0 arrobas (@)	_____ 1,5 Kg
	_____ 10 dm <sup>3</sup>

A su unidad gastronómica llega un cliente a comprar merienda para él y sus compañeros de oficinas y solicita:

- 4 panes con croquetas a \$0.55.
- 2 panes con hamburguesa \$0.30
- 5 panes con queso crema \$0.30
- 1 disco de queso \$1.50
- 7 refresco de sirope \$0.20

a) ¿A cuánto ascienden los gastos?

b) ¿Qué % representa el importe por el consumo de refresco de sirope del gasto total?

**ANEXO No 5.**

# Carta de almuerzo.

**Aperitivos:**

Jugo de Melocotón.	\$ 1.00
Jugo de Maracayá.	\$ 1.00
Cóctel de frutas.	\$ 1.50
Cóctel de mariscos.	\$ 2.00

**Precios:**

**Sopas y Potajes:**

Potaje de frijoles blancos.	\$ 2.20
Potaje de San German.	\$ 1.50
Potaje de garbanzos.	\$ 2.80
Sopa de camarones a la francesa	\$ 3.50
Potaje de lentejas.	\$ 1.80

**Huevos:**

Huevos revueltos.	\$ 1.50
Huevos revueltos con jamón y queso.	\$ 4.00
Tortilla con cebolla.	\$ 2.50

**Pescados y Mariscos:**

Filete de Barbu.	\$ 5.50
Filete de Biajaiba.	\$ 6.00
Masa de Tiburón.	\$ 6.00
Bistec de Guasa.	\$ 7.80

**Asados:**

Fricase de pavo real.	\$ 10.00
Fricase de jutia criolla.	\$ 10.00
Pierna de res asada.	\$ 11.00
Bistec de carnero.	\$ 9.50
Bistec de pechuga de pollo.	\$ 8.00

**Pastas alimenticias:**

Espagueti de jamón y queso.	\$ 10.00
Lasaña.	\$ 12.00
Espagueti con salsa de jamón.	\$ 9.00