

Ponencia

Título:”Por el desarrollo de una cultura económica desde las asignaturas de Matemática y Computación en la escuela media cubana.”

Autoras: Lic. Irania Hernández de Armas.

Lic. Maria Amelia Muñoz Pentón.

Lic. Lourdes Santana Botana.

Instituto Superior Pedagógico

“Félix Varela”

Facultad de Ciencias

Departamento de Matemática Computación

Santa Clara. Villa Clara

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Ciencias Exactas de la escuela media, al que corresponde la formación de un pensamiento racional con sentido algorítmico en los alumnos, para el planteamiento y solución de problemas de la vida cotidiana, debe asumir dentro de sus vertientes de trabajo la formación laboral que conduzca a una cultura económica. De ahí que las asignaturas de Matemática y Computación deban ocupar un papel clave en estas nuevas estrategias e ir más allá de las cifras frías, los índices y los datos estadísticos para penetrar en el camino de la necesaria reflexión política sobre los problemas contemporáneos.

Existe el reclamo social implícito en los documentos normativos que establecen y proponen la formación de una cultura económica como parte de la formación laboral que debe lograrse en los alumnos y según opiniones de especialistas entrevistados y personal dirigente de Educación, aunque se han obtenido algunos logros en el sistema de acciones laborales de la escuela, quedan aún, aspectos en el orden conceptual y metodológico, entre otros, que requieren ser objeto de investigación para lograr el desarrollo de una cultura económica básica. Teniendo en cuenta lo anterior, se constituyó un equipo de investigación integrado por profesores del departamento de Matemática - Computación y alumnos de la carrera Matemática -Computación del I.S.P. "Félix Varela" de Villa Clara; planteándose el siguiente problema científico.

Problema:

¿Cómo estructurar una propuesta metodológica para las asignaturas de Matemática y Computación, que facilite el desarrollo de una cultura económica básica en los estudiantes de Secundaria Básica?

De ello se desprende que el objeto y el campo sobre el cual accionaremos son:

Objeto de investigación:

El proceso docente educativo de las asignaturas de Matemática y Computación en la Secundaria Básica.

Campo de acción:

La cultura económica.

Objetivo general:

Elaborar una propuesta metodológica para favorecer el desarrollo de una cultura económica básica desde las asignaturas de Matemática y Computación en la Secundaria Básica.

En correspondencia con el objetivo anterior se proponen los siguientes objetivos específicos:

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el estado actual del conocimiento de los alumnos Secundaria Básica sobre conceptos económicos básicos u otros temas relacionados con la rama económica.
2. Precisar los conceptos económicos que deben formarse en la Escuela Media.
3. Analizar las potencialidades para el tratamiento de conceptos económicos en los programas de Matemática y Computación en la Secundaria Básica .
4. Diseñar una propuesta metodológica para el desarrollo de las clases de Matemática y Computación y desde ellas favorecer al desarrollo de una cultura económica elemental.
5. Elaborar esquemas metodológicos en las clases de Matemática y Computación para la introducción de los conceptos económicos.
6. Elaborar una colección de ejercicios para la fijación de los conceptos económicos en las asignaturas de Matemática y Computación.
7. Elaborar un software educativo que contribuya al desarrollo de una cultura económica básica.
8. Someter a la evaluación de especialistas la propuesta metodológica, los esquemas metodológicos, la colección de ejercicios y el software elaborado.
9. Validar en la práctica escolar la efectividad de la propuesta metodológica elaborada.

Para su solución es necesario responder un grupo de interrogantes científicas, tales como:

Preguntas Científicas:

1. ¿Qué conocimientos acerca de conceptos económicos o temas relacionados con la rama económica poseen los alumnos de la Secundaria Básica?

2. ¿Cuáles son los conceptos económicos, análisis económicos u otros temas relacionados con la rama económica que son indispensables a un egresado de la Enseñanza Media en general, de la Secundaria Básica y en particular a un alumno de Séptimo, Octavo y Noveno Grado, que le permitan interpretar la realidad económica actual?
3. ¿Cuáles son las potencialidades para el tratamiento de los conceptos económicos del programa de Matemática y Computación en la Secundaria Básica?
4. ¿Qué aspectos incluir en una propuesta metodológica para favorecer el desarrollo de una cultura económica elemental desde las clases de Matemática y Computación?
5. ¿Cómo estructurar los esquemas metodológicos para la introducción de los conceptos económicos desde los contenidos de la Matemática y Computación en la Secundaria Básica.?
6. ¿Cómo estructurar la colección de ejercicios para la fijación de los conceptos económicos en las asignaturas de Matemática y Computación en la Secundaria Básica.?
7. ¿Cómo estructurar un software para facilitar la adquisición de algunos conceptos económicos en Séptimo Grado?
8. ¿Cómo contribuye la propuesta metodológica al logro de una cultura económica desde las clases de Matemática y Computación en la Secundaria Básica?

Métodos:

Los métodos seleccionados tienen su base en el método materialista dialéctico y son:

De nivel Empírico:

- Observación. En las visitas a clases para diagnosticar el grado de conocimiento de temas económicos en los estudiantes y profesores.
- Análisis de documentos. Documentos normativos del MINED afines con las tareas; Resolución económica del V Congreso del PCC y su guía metodológica; prensa escrita; Programa de Matemática para la Secundaria Básica y sus precisiones. Programa para Círculos de Interés de Computación en la Secundaria Básica.

- Consulta a especialistas. Acerca de la propuesta metodológica para facilitar el desarrollo de una cultura económica básica desde las asignaturas de Matemática y Computación en los estudiantes de la Secundaria Básica.

De nivel teórico:

- Análisis y Síntesis, Inducción y Deducción, Hipotético – Deductivo, Enfoque de Sistema, Histórico- Lógico.

Novedad científica:

Esta viene dada por:

- La determinación del sistema de conceptos a trabajar en la Enseñanza Media para el logro de una cultura económica básica en un egresado de este nivel. Estos conceptos se muestran a través de mapas conceptuales

Aporte práctico:

El sistema de conceptos , una metodología para la estructuración de las clases de Matemática y Computación , esquemas metodológicos , una colección de ejercicios, un software educativo y un glosario de términos económicos para favorecer el desarrollo de una cultura económica en la Secundaria Básica.

Aporte teórico:

- La fundamentación teórica de la propuesta metodológica para el desarrollo de las clases de Matemática y Computación.
- La determinación de la estructura interna de la habilidad “Procesar información” incorporada a los nuevos programas de Matemática.

DESARROLLO

1. El desarrollo de una cultura económica en la formación laboral de los estudiantes del nivel medio en el marco del Proceso Docente Educativo.

1.1 Antecedentes de la formación laboral a la luz de figuras relevantes de la Filosofía y la Pedagogía

Se constató en la revisión bibliográfica que la formación laboral, puesta de manifiesto en la vinculación del estudio-trabajo, principio rector de nuestro sistema educativo, ha sido fundamentada a través de los años por figuras relevantes de la Filosofía y la Pedagogía.

1.2 La formación laboral y la cultura económica.

La Formación laboral incluye elementos para fortalecer la cultura económica desde los primeros años del sistema escolar (reciclaje, recogida de materias primas, etc) hasta fortalecerse de modo significativo con la educación politécnica. La práctica social, especialmente la Educación Laboral, pone en contacto al joven con la cultura económica de su entorno productivo en un sentido amplio. Un joven productor siempre fomentará su cultura económica. La vinculación de la escuela con el taller es una aspiración marxista y martiana. La vinculación del estudio con la práctica productiva es una de las formas más efectivas de enriquecer la cultura económica a partir de la Educación Laboral.

La Educación General Politécnica y Laboral que reciben los alumnos deben estar dirigida a desarrollar dentro de una cultura general una cultura laboral.

La Formación Laboral es un proceso docente donde cada asignatura tiene asignada su contribución, debiendo dirigir su contenido hacia "lo laboral", a partir de situaciones reales.

En el contexto de la escuela existe un grupo de actividades laborales (productivas y socialmente útiles) que deben integrarse en un sistema para que todas converjan en la formación de la cultura laboral.

Desarrollar una cultura económica implica dotar al alumno de un sistema de conceptos económicos y de las herramientas que le permitan operar con ellos (emitir juicios, valoraciones, comparaciones, etc.) con el fin de adoptar decisiones responsables en su vida personal, familiar y social, que lo preparen para enfrentarse a los retos contemporáneos del desarrollo económico y social de nuestro país. Los resultados de esta formación se materializan en un individuo capaz de trabajar en función del logro de la eficiencia económica desde cualquier puesto de trabajo.

1.3 Posibilidades para el desarrollo de una cultura económica desde la Matemática y la Computación en la Secundaria Básica.

Los contenidos básicos de la Matemática son indispensables para lograr un aprendizaje significativo, sólido y aplicable tanto en la vida cotidiana como en el desempeño profesional, por lo que el trabajo en la asignatura contribuye al reconocimiento de la práctica como criterio valorativo de la verdad, al desarrollo de formas del pensamiento lógico y cualidades

de la conducta propias del hombre socialista, resultando indispensable dentro de las disciplinas de la escuela, su proyección hacia la formación de una cultura económica.

La computación educacional abre actualmente un horizonte nuevo de trabajo. A la par que el estudiante adquiera conocimientos y desarrolle su pensamiento creador, se forman en él motivaciones hacia la labor educacional que le permiten comprobar en la práctica la posibilidad de su utilización como medio de enseñanza y como instrumento para solucionar problemas docentes y de la vida práctica con rapidez, exactitud y eficiencia.

En el curso 1999-2000 se comenzó a aplicar a modo de experiencia inicial el proceso de transformaciones en la Secundaria Básica. La transformación principal consiste en que los objetivos generales a lograr en el nivel y por cada grado son formativos.

Para lograr estos objetivos formativos se han definido contenidos específicos que han sido asignados como responsabilidad directa a las distintas asignaturas. Estos contenidos son: educación patriótica – militar internacionalista, educación jurídica, educación laboral y económica, educación para la salud y sexual, educación estética, educación ambiental.

Por supuesto la educación laboral y económica son responsabilidad fundamentalmente de las asignaturas Educación Laboral y Matemática.

Por tanto, la Matemática y la Computación propician en los alumnos el desarrollo de habilidades en el procesamiento selectivo de la información cuantitativa que aparece en la prensa, intervenciones de dirigentes e informes económicos y sociales de su territorio; la adopción de decisiones responsables en su vida social aplicando procesos de razonamiento inductivos, deductivos y por analogías que le permiten arribar a conclusiones y argumentaciones sobre la base de emplear con seguridad, estimaciones y cálculos exactos, relaciones de proporcionalidad, tanto por ciento y el trabajo con magnitudes; además formular y resolver con los recursos de la Matemática elemental, problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social del país y del mundo.

2. Estudio de los términos económicos necesarios para el desarrollo de una cultura económica.

2.1- Metodología para determinar los conceptos económicos.

La necesidad de analizar y extraer conclusiones sobre todo de carácter ideológico y político de la información sistemática acerca de la situación actual de Cuba y del mundo

exige un conocimiento de los conceptos y terminología básica que permitan interpretar dicha información.

Para realizar esta etapa del trabajo, donde se precisaron los conceptos económicos básicos que pueden favorecer el desarrollo de una cultura económica elemental en estudiantes del nivel medio, se procedió de la forma siguiente:

Determinar qué conceptos en el orden económico se ajustan al nivel del estudiante y a los objetivos del currículum correspondiente. Para esto se realizaron entrevistas a especialistas del Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela” (profesores de Economía, Matemática, Computación) y profesores de Economía de la Escuela “Ramón Pando Ferrer” del municipio de Santa Clara para recoger su criterio en cuanto al tema Ver anexo 1.

Además se realizó la revisión bibliográfica de diferentes artículos y documentos para recoger información de las exigencias actuales que recibe la escuela, entre ellos están:

1. Documentos normativos del MINED afines con las tareas:

- ◆ RM 90/98. En esencia plantea que la escuela cubana debe reforzar su labor con un enfoque más integral. El plan de estudio de cada grado y el cumplimiento de los programas de las distintas asignaturas en las diferentes enseñanzas, tienen que conducir a la formación comunista de las nuevas generaciones, partiendo de las vertientes esenciales del trabajo educativo en la que se tiene que concentrar; que son:

- La formación patriótica revolucionaria y ciudadana.

- *La formación laboral y por la eficiencia económica.*

- ◆ Sistema de acciones laborales; Documento elaborado por el MINED en 1994 que estableció un sistema de acciones para el perfeccionamiento de la implementación del principio de Integración de estudio-trabajo a través de seis acciones.

2. Resolución Económica del V Congreso del PCC y su guía metodológica, con la intervención introductoria de Carlos Lage Dávila. Contiene un glosario de términos económicos importantes para la comprensión de la resolución.

3. Trabajo de Diploma titulado “Análisis metodológico de los principales indicadores económicos - productivos - financieros de la provincia de Villa Clara” del Departamento Agronomía - Economía de la Facultad de ETP del I.S.P “Félix Varela”.

4. Prensa escrita, para coleccionar recortes de periódicos con artículos sobre temas económicos. En esta revisión centramos la atención en la relación de conceptos económicos que continuamente se utilizan en los diferentes artículos.

Al realizar el análisis de los resultados de las entrevistas a especialistas y de la revisión bibliográfica, se obtuvo la primera versión con los cuatro posibles temas a tratar, los cuales son: Matemática Financiera, Análisis Económico, Indicadores Económicos e Instituciones Económicas.

Posteriormente, con la presentación de los posibles temas se continúa realizando entrevistas a especialistas (Ver anexo 1) de economía, profesores de la Enseñanza Media y profesores del Instituto Superior Pedagógico “Felix Varela” y de la Universidad Central de las Villas “Marta Abreu” sobre los términos económicos más importantes que en su criterio deben dominar los estudiantes de la Enseñanza Media. Así se obtuvo la segunda versión de los conceptos básicos según el criterio de los especialistas, seleccionando aquellos temas que tienen mayor coincidencia.

Para consolidar estas entrevistas se confecciona la tabla “Relación de especialistas y sus propuestas” (Ver anexo 2). En las filas se recogen los datos a los profesores entrevistados, especialidad a la que pertenece, enseñanza y años de experiencia; en las columnas los temas económicos que se obtuvieron en la tabla inicial; entonces se resumen las sugerencias sobre estos temas y además se piden opiniones sobre otros a tratar.

Después de tener confeccionada la tabla anterior seleccionamos los conceptos económicos que tienen mayor coincidencia.

2.2- Sistema de conceptos.

A partir del análisis de los resultados anteriores se determinó qué conceptos en el orden económico se ajustan al nivel del estudiante y a los objetivos del currículum correspondiente, y se obtuvo los sistemas de conceptos que a continuación presentamos:

1. Tabla resumen de los términos económicos a tratar en la Enseñanza Media.(Anexo 3). Este mapa muestra los cinco temas principales que deben ser tratados en la enseñanza media y de cada uno de ellos los conceptos que pueden derivarse.

2. Mapa conceptual de los términos económicos a tratar en Secundaria Básica, teniendo en cuenta el sistema de conceptos económicos para la Enseñanza Media y los objetivos de los programas de Matemática y Computación para la Secundaria Básica.(Anexo 4).

3. Propuesta del sistema de conceptos por grado

En Séptimo Grado:

TEMA 1: Matemática Financiera: - Capital, tasa, monto e interés.

TEMA 2: Análisis Económico: Rentabilidad, costo, ganancia, precio y subsidio, eficiencia, rendimiento.

TEMA 3: Indicadores Económicos (salud pública), mortalidad infantil, mortalidad materna, esperanza de vida.

TEMA 4: Instituciones Económicas

Una panorámica del Sistema Bancario Nacional, particularizando en los tipos de cuentas del Banco Popular de Ahorro.

En Octavo Grado:

TEMA 1: Matemática Financiera: deuda externa.

TEMA 2: Análisis Económico: recobrado, *rendimiento*

TEMA 3: Indicadores Económicos (salud pública): producto interno bruto presupuesto, ingresos, gastos, déficit-superávit, indicadores de educación.

TEMA 4: Instituciones Económicas(Otros temas): profundización del Sistema Bancario Nacional, particularizando en los tipos de crédito.

En Noveno Grado:

TEMA 1: Matemática Financiera depreciación.

TEMA 2: Análisis Económico: productividad, productividad del trabajador.

TEMA 3: Indicadores Económicos (salud pública), indicadores de la disciplina laboral.

TEMA 4: Instituciones Económicas(Otros temas):Ley Tributaria.(ONAT). Impuestos.

4. Propuesta metodológica para el desarrollo de las clases de Matemática y Computación y desde ellas favorecer el desarrollo de una cultura económica elemental en la Secundaria Básica.

1. Explorar el nivel de conocimientos de los alumnos al comenzar el curso escolar. Entre otros posibles aspectos hay que tener en cuenta:
 - Sistema de numeración decimal (lectura-escritura de números muy grandes o muy pequeños).
 - Trabajo con las diferentes unidades de magnitud.
 - Significado de las operaciones de cálculo aritmético.
2. Determinación con precisión de los objetivos. Para esto hay que tener en cuenta:
 - Objetivos del nivel, del grado y de cada unidad en las asignaturas de Matemática y Computación.
 - Los temas económicos que deben trabajarse en el nivel y el grado.
 - Resultados del diagnóstico.
3. Precisar el objeto de estudio. Qué contenido Matemático y Computacional se va a estudiar, así como los conceptos económicos que pueden vincularse con los contenidos de estas asignaturas.
4. Determinación de métodos y procedimientos.
 - Determinación de métodos y procedimientos que propicien la motivación por el tema y la adecuada orientación de los objetivos de la clase, a partir de un problema que puede obtenerse, por elaboración conjunta, del análisis de la noticia publicada en un recorte de periódico, una tabla con datos interesantes de la escuela o la comunidad, etc. Lo esencial en la introducción de la clase es el análisis del problema como hilo conductor.
 - Propiciar los procedimientos que faciliten el debido protagonismo de los alumnos en la adquisición del nuevo conocimiento:
 - Con la debida orientación del profesor estimular a los alumnos a la búsqueda de la información necesaria ya sea en la comunidad, en la prensa escrita o en otro medio
 - Estrategia general para la solución de los problemas, para ello debe:
 - Identificar la interrogante y los datos.

- Comparar los datos, identificar relaciones entre ellos, conocer su significado, completarlos, analizarlos lógicamente y hacer la representación gráfica de ser posible.
- Determinar las operaciones necesarias en la solución de las situaciones problemáticas a partir del significado de las operaciones de cálculo aritmético.
- Producir la necesaria reflexión a partir del carácter del problema objeto de análisis ya sea político ideológico, económico laboral y/o científico ambientalistas.
- Verificar si la respuesta es la adecuada al texto del problema.

5. Formulación de los problemas. Teniendo en cuenta:

- Los resultados del diagnóstico.
- Tomar los datos de fuentes reales:
 - Periódicos y revistas.
 - Estadísticas de la escuela (control de alumnos, del área productiva de la escuela, etc.).
 - Estadísticas de la esfera productiva de la comunidad.

Panorama económico y social de Cuba 1998.

6. Evaluación

Se recomienda al planificar la evaluación sistemática y parcial que esta prevea actividades para los alumnos como las siguientes:

- Localización e interpretación de datos.
- Creación de nuevos problemas a partir de ciertos modelos analizados en clases con la nueva información obtenida por él.
- Evaluación del significado de datos económicos con la debida orientación del profesor.

Otras actividades de apoyo:

- Fomentar el “Banco de Información Económica”, ambientación del aula, confección de sistemas de ejercicios por parte de los profesores, teniendo en cuenta un cierto tipo de ejercicio cuyo enunciado básicamente no debe cambiar. Para mantener la actualidad solo hay que cambiar los datos.

5. Otros resultados obtenidos

Ejemplos con el tratamiento metodológico de las clases donde se introducen los conceptos económicos, una colección de ejercicios y un glosario de términos económicos a tratar en Séptimo, Octavo y Noveno Grado, así como un software educativo con este fin.

6. Valoración de especialistas.

La consulta a especialistas se utilizó con el objetivo de obtener avales confiables sobre la propuesta metodológica detallada anteriormente

Para seleccionar los especialistas entrevistados se tuvo en cuenta su experiencia en la docencia en las asignaturas de Matemática y/o Computación y su vínculo con la Secundaria Básica.

Fueron consultados un total de diez profesores, de ellos cuatro profesores de la Enseñanza Media, dos de Matemática y dos de Computación; seis profesores del Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", de estos dos de Matemática, tres de Computación y uno de Metodología de la Investigación Pedagógica. Todos ellos brindaron sus criterios sobre la propuesta metodológica y aportaron variadas sugerencias que en su mayoría de inmediato fueron incluidas.

Los especialistas según la entrevista afirman que:

- Son factibles los procedimientos propuestos y deben favorecer al logro de los objetivos formativos e instructivos del grado.
- Que la propuesta propicia al alumno ver la relación que existe entre la Matemática-Computación y la realidad objetiva.
- Existe precisión en los medios necesarios.
- Existe claridad y flexibilidad en los métodos propuestos, y recomendaron ser más explícitos en el grado de detalle de determinadas orientaciones .

7. Resultados de la etapa constativa de la investigación

1. Para determinar en qué medida el accionar metodológico del departamento de Ciencias Exactas de la Secundaria Básica del municipio de Santa Clara ha influido en el desarrollo de una cultura económica hasta el momento(curso escolar 2000- 2001) después de un curso de aplicación de las transformaciones se determinaron dos grupos de indicadores:

Grupo I En cuanto a la elaboración de las estrategias y su ejecución

- 1.1 ¿Responde la estrategia a las necesidades?

- ¿cómo se determinaron las necesidades?
- ¿se reconoce como una necesidad la educación económica?
- ¿responde a los documentos normativos?

1.2 ¿Cuáles son los temas metodológicos que más se trabajaron?

1.3 Las vías para comprobar la efectividad de la estrategias

- ¿son variadas las actividades?
- ¿con qué frecuencia se chequean?
- ¿se reflejan en el convenio individual las metas de los docentes?

Grupo II Responden a la implementación de las transformaciones:

2.1 Preparación de los docentes y cuadros

- ¿se capacitaron a los docentes para los cambios en enfoque, métodos y procedimientos?
- ¿se capacitaron a los docentes para que su asignatura responda a la formación laboral y económica como contenido para el logro de los objetivos formativos?

2.2 ¿se cumple con las transformaciones en enfoque, métodos y procedimientos?

2.3 ¿ Contribuyen todas las asignaturas del departamento a la formación laboral y económica?

- ¿el resto de las asignaturas incorporan en su quehacer las nuevas habilidades introducidas en Matemática?
- ¿ desde el contenido del resto de las asignaturas se realiza, en la medida de lo posible, análisis económicos?
- ¿se centró el trabajo de las asignaturas de ciencias en el trabajo experimental?

En el curso escolar 1999-2000 se visitaron 13 escuelas de las 16 que se encuentran en las transformaciones . En ellas fueron observadas sus estrategias metodológicas del departamento de Ciencias Exactas y 5 estrategias de escuela.

Se observaron las siguientes actividades metodológicas a nivel de departamento:

- o 10 reuniones metodológicas
- o 5 clases metodológicas
- o 4 clases demostrativas

Fueron observadas 27 clases de Matemática, 14 de Física, 8 de Educación Laboral y 2 de Computación.

Se realizaron entrevistas a directores, jefes de departamento y profesores.

Se revisaron los informes de las investigaciones masivas y controles orientados por I.C.C.P.

Todo lo anterior permitió realizar las siguientes valoraciones:

1. Las estructuras de dirección presuponen que los docentes están en condiciones de realizar este trabajo solo por ser una indicación del Ministerio.
2. No se ha realizado un estudio de las potencialidades de las asignaturas del departamento para contribuir a la formación laboral y económica.

3. Como parte del contenido de Educación Laboral se analizan de manera superficial los resultados de producción de la etapa Escuela al Campo y en ocasiones se elaboran ejercicios de Matemática con esos datos.
4. Los profesores de Matemática se esfuerzan por trabajar con datos de la realidad económica de Cuba y el mundo, pero a partir de las necesidades del contenido de la asignatura por lo que la información económica que recibe el alumno no está concebida como un sistema; por esto consideramos que no se logra una Formación Laboral y Económica coherente y mucho menos una cultura económica.
5. La poca preparación que poseen los docentes en temas económicos fundamentales y el desconocimiento del significado de muchos conceptos económicos básicos, así como la ausencia de textos que le permitan satisfacer sus necesidades, no ha posibilitado trabajar con información y datos de relevante importancia para realizar análisis de diferentes procesos productivos y demostrar la superioridad de nuestro proyecto social.
6. En la comprobación realizada por la investigación del ICCP, estructurada a partir de las nuevas exigencias del programa de Matemática, Séptimo grado obtuvo un 61,3% de aprobados, resultado que se considera satisfactorio al compararse con la media nacional. Alarmante resulta la situación del Noveno grado con un 35,2% de aprobados, cifra muy por debajo de la media nacional que es de 57,6%.

2. Como parte de esta etapa se aplicó un test a alumnos de 9no grado de escuelas del municipio de Santa Clara, con el objeto diagnosticar los conocimientos que los estudiantes tenían sobre algunos conceptos económicos considerados por las investigadoras como básicos:

- . reconocer el concepto de costo
- . reconocer la diferencia entre los conceptos de costo y precio
- . operar con los conceptos costo de producción, precio y ganancia
- . reconocer el concepto de índice de mortalidad infantil y su relación con la cantidad de nacidos vivos para su determinación
- . reconocer la ventaja al realizar cuentas de ahorro como una vía de aumentar el capital

Para seleccionar la muestra, en esta etapa constativa se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Seleccionar 128 alumnos de noveno grado del municipio de Santa Clara dónde se aplicaron las transformaciones en la Secundaria Básica en el curso anterior (1999- 2000). De este municipio fueron elegidas 4 escuelas.

- ESBU “Celia Sánchez” por ser el centro de referencia del municipio evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de buenos resultados.

- ESBU “Osvaldo Herrera” por ser una escuela del centro de la ciudad evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de resultados medios.
- ESBU “Fé del Valle” por ser centro de la periferia de la ciudad evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de resultados medios.
- ESBEK “Karl Liebknecht” por ser una escuela en el campo evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de bajos resultados.

La evaluación de las escuelas se basa en los resultados obtenidos en las visitas de Entrenamiento Metodológicos, de Inspección y resultados en las comprobaciones aplicadas.

Resumen del test aplicado

Total de encuestados:128

- reconocen el concepto de costo 63 alumnos (49.2%)
- reconocen la diferencia entre los conceptos de costo y precio 36 alumnos (28.12%)
- operan con los conceptos costo de producción, precio y ganancia 28 alumnos (21.87%)
- reconocer el concepto de índice de mortalidad infantil y su relación con la cantidad de nacidos vivos para su determinación 110 (85.9%)
- reconocen la ventaja al realizar cuentas de ahorro como una vía de aumentar el capital 66 alumnos (51.6%)

Estos resultados evidencian la necesidad de la introducción de una metodología que favorezca el desarrollo de una cultura económica en los alumnos de la Secundaria Básica.

8. Diseño del experimento

Se decidió aplicar la propuesta metodológica diseñada, los esquemas metodológicos para las clases de Matemática, así como los ejercicios elaborados para la fijación de los conceptos económicos, mediante un diseño experimental aplicado a un grupo de cada grado en las siguientes escuelas del municipio de Santa Clara.

- ESBU “Osvaldo Herrera” por ser una escuela del centro de la ciudad, evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de buenos medios.
- ESBU “Fé del Valle” por ser el centro de referencia del municipio, del centro de la ciudad y evaluada por el metodólogo de Matemática como una escuela de resultados medios.
- ESBU “Carlos Mengano” situada fuera de la ciudad, que recibe alumnos de la comunidad de la base aérea y de la zona rural aledaña.

El experimento se realizó aplicando pretest y posttest, así como encuentros de control con los profesores que aplicaban el experimento, considerando como variable dependiente el aprendizaje.

Para evaluar aprendizaje se escogieron dos indicadores: los conceptos, que fueron evaluados en ambas pruebas y las habilidades en el posttest. Además se tuvo en cuenta el control sistemático que llevaban los profesores.

Sobre las habilidades:

Según programa de Matemática para las Secundarias Básicas en transformaciones, curso 99-2000 incorpora la habilidad: **Procesar Información** y se indican las acciones a realizar por grado.

Para la aplicación del experimento se determinaron las operaciones correspondientes a cada una de las acciones y se precisan con ejemplos.

El desarrollo de la habilidad procesar datos incluye acciones como:

- Recopilar
- Organizar
- Comparar
- Identificar relaciones
- Comprender su significado
- Completarlos
- Analizar lógicamente

Habilidad por grado:

Séptimo:

Recopilar, organizar y describir datos.

Octavo:

Recopilar, organizar y analizar datos expresados en tablas y gráficos.

Noveno:

Recopilar, analizar y valorar datos en tablas, gráficos y exposiciones

Acción

Operaciones

Ejemplos, aclaraciones

Recopilar



- Determinación del objeto de estudio.

¿qué quiero saber?

- Determinar fuentes de información

¿de dónde puedo saber?
 -manipulación de bibliografía, periódicos, revistas, discursos,
 -de los medios de difusión masivos
 -de interactuar con la comunidad.

- Determinar elementos de información

-interactuando con los medios informáticos.

¿qué puede o no ser útil?

Acción	Operaciones	Aclaraciones...
Organizar	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el dato. Selección de un criterio de organización. 	<p>Un criterio puede ser por ejemplo numérica o no.</p> <p>Si no es numérica la organización puede ser a través de: esquemas, mapas conceptuales, elaboración de resúmenes, etc.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar atendiendo al criterio seleccionado 	<p>Si es numérica y se puede organizar en forma de tablas tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre de la tabla. Encabezado de filas y columnas. Explicación de la unidad de representación
	<ul style="list-style-type: none"> Organizar los datos 	<p>Si es numérica y se puede construir gráficos estadísticos tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Título Unidad de medida de los datos Cuerpo del gráfico Leyenda
Describir	<ul style="list-style-type: none"> Determinación del objeto de estudio. 	<p>Expresión de la información por diferentes vías de los datos obtenidos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los elementos característicos presentes en el objeto de estudio 	

Analizar

- Determinación del objeto de estudio .
- Determinar los criterios de descomposición.
- A partir del criterio determinar las partes del objeto de estudio.
- Estudio de cada una de las partes determinadas.
- Comparar las partes entre si.
- Determinar los nexos entre las partes (causales, de condicionalidad, etc.)

Valorar

- Determinar lo esencial del objeto de investigación que lo tipifica. Conclusiones extraídas a partir del análisis de la información.
- Establecer el criterio de valoración. Valoración de causas y consecuencias del fenómeno analizado.
- Comparar los datos con el criterio de valoración.
- Elaborar juicios de valor Análisis de posibles tendencias en el comportamiento del fenómeno

Para medir el desarrollo de la habilidad según el grado, se aplicaron los test que aparecen en los anexos 6 y se categorizan los alumnos en alto medio y bajo según las acciones que lograran realizar teniendo en cuenta el criterio del profesor:

Séptimo grado:

Alto: Si el alumno logra la recopilación de información, organizarla a partir de cierto criterio y finalmente logra describir la información en cuestión.

Medio: Para ello el alumno debe lograr recopilar y dar cierta organización teniendo en cuenta un criterio.

Bajo: Si al menos logra recopilar información coherente.

Octavo grado:

Alto: Si el alumno logra la recopilación de información, organizarla a partir de cierto criterio representándolos en tablas o gráficos y haciendo algún tipo de análisis a partir de estos.

Medio: Si es capaz de recopilar y organizar al menos en una tabla.

Bajo: Si al menos logra recopilar información coherente.

Noveno grado:

Alto: Si el alumno logra la recopilación de información, organizarla a partir de cierto criterio representándolos en tablas o gráficos arribando a conclusiones con un criterio valorativo.

Medio: Si el alumno logra la recopilación de información, organizarla a partir de cierto criterio representándolos en tablas o gráficos y realizando algún análisis a partir de estos.

Bajo: Si al menos logra recopilar información coherente y llegar a tener algún criterio para su organización.

Sobre los conceptos:

Para evaluar los conceptos en la prueba pretest se aplicó un cuestionario de cinco preguntas, donde la evaluación es de correcto o incorrecto, y el alumno fue categorizado en Alto, Medio o Bajo según el siguiente criterio:

Alto: Si tiene 4 o más respuestas correctas

Medio: Si tiene 3 preguntas correctas

Bajo: Menos de 3 preguntas correctas.

La categorización final del alumno en cuanto al dominio y su grado de operabilidad con el concepto se conformó teniendo en cuenta el criterio del profesor sobre la evolución del alumno en el transcurso de la experiencia y su resultado en la prueba posttest.

Las variables ajenas controladas fueron:

- La preparación del profesor: años de experiencia, título, cursos de postgrados, preparación que recibió para el experimento.
- La organización escolar: libros de texto y programas, horarios, cantidad de alumnos por aula, condiciones del aula, disponibilidad de los laboratorios de Computación.

Según el cronograma, la investigación se encuentra en la etapa del procesamiento estadístico de la información y la preparación y los materiales finales dentro de los cuales está la elaboración CD-ROM que recopilará todos los resultados de la investigación tales como: Sistemas de conceptos, Metodología, Esquemas de clases, Glosario de términos económicos, Colección de ejercicios, Paquete de Software.

CONCLUSIONES

1. La elaboración de la propuesta metodológica favorece el desarrollo de una cultura económica a partir de las clases de Matemática y Computación y según el criterio de los especialistas resulta adecuada.
2. La propuesta metodológica parte de la exploración del nivel de conocimientos de los alumnos, la precisión de los objetivos de la Matemática y la Computación y de los términos económicos que por grado y nivel pueden tratarse, la determinación de los métodos y procedimientos que propicien la orientación hacia el objetivo, y la motivación de los alumnos, la formulación de problemas y la evaluación sistemática y parcial.
3. Los conceptos económicos que pueden tratarse en la escuela media deben partir de cuatro temas fundamentales: Matemática Financiera, Análisis Económico, Indicadores Económicos, Instituciones Económicas. Los conceptos de cada tema fueron detallados en el Desarrollo epígrafe 2.2 .
4. Existen potencialidades en los programas de Matemática y Computación en la Secundaria Básica en sus unidades para trabajar los conceptos económicos.
5. La habilidad "Procesar información" debe desarrollarse en los alumnos a través del trabajo con las acciones y operaciones indicadas en el epígrafe 8.

Bibliografía

- 1.- Addines Fernández, Fátima. Materiales docentes acerca de la metodología de la enseñanza de la pedagogía. La Habana: Editorial pueblo y educación, 1988.
- 2.- Álvares Tabío, Pedro. Escrito sobre la educación. La Habana: Editorial ciencias sociales, 1976.
- 3.- Ambuster Pagán, Romalinda. Félix Varela y Morales: Su actividad Educativa.- -p.21-29.- En Educación (La Habana).- - Año XVIII, N° 70, Julio-Septiembre,1998.
- 4.- Bozhovich, L. I. Y Blagnadiezina, L.V. Psicología de la personalidad del niño escolar. La bana. Editorial Pueblo y Educación, 1970.
- 5.- Bozhovich, L. I. La personalidad y su formación en la edad infantil. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1987.
- 6.- Cartaya Cotta, Perla. José de la Luz y Caballero y la Pedagogía de su Época. Palabra de Cuba. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1989.
- 7.- Castro Ruz, Fidel. La crisis económica y social del mundo. La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1983.

- 8.- Castro Ruz, Fidel. Una Revolución solo puede ser hija de la cultura y las ideas. Discurso pronunciado en el Aula Magna de la Universidad de Venezuela. 3 de Febrero del 1999. La Habana: Editora Política, 1999.
- 9.- Colarte, T., y Dibut, L. (1996). Experiencias en la aplicación de Hipertextos en la enseñanza de la carrera de Contabilidad. Libro de resúmenes. Informática '96. Palacio de las Convenciones. Ciudad de la Habana, (4-9)1 Marzo.
- 10.- Colarte, T., y Dibut, L. (1995). Hipertexto Activos Fijos. Resultados de su aplicación en la carrera de Contabilidad. Memorias del II taller Científico- Metodológico de Matemática y Computación, COM4T'95. Universidad de Matanzas, (6-9)1 Nov.
- 11.- Cuba. Ministerio de Educación. Matemática: Octavo Grado: programa. - -La Habana: editorial Pueblo y Educación, 1989.
- 12.- Cuba. Ministerio de Educación. Matemática: Noveno Grado: programa. - -La Habana: editorial Pueblo y Educación, 1989.
- 13.- Cuba. Ministerio de Educación. Programa de Matemática para las Secundarias Básicas seleccionadas. (material mimeografiado).
- 14.- Cuba. Ministerio de Educación. Precisiones para el desarrollo del programa de Matemática en las Secundarias Básicas seleccionadas. (material mimeografiado).
- 15.- Cuba. Ministerio de Educación. Precisiones para la dirección del proceso docente educativo Secundaria Básica. (material mimeografiado).
- 16.- Davidov M. A. Y Skatkin M. N. Didáctica de la escuela media. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985.
- 17.- La Educación en la Revolución. La Habana. Instituto Cubano del Libro,1974.
- 18.- La formación de las cualidades de la personalidad y las particularidades de su desarrollo en los estudiantes de 15 a 18 años. La Habana. Ministerio de Educación, 1986.
- 19.- Fernández Álvarez, José Ramón. Discurso de apertura. Pedagogía 90 “ Encuentros de educadores por un Mundo Mejor ”. 6 de febrero de 1990. “Año 32 de la Revolución ”. Palacio de las Convenciones: La Habana,1990.
- 20.- García Galló, Gaspar Jorge. Bosquejo Histórico de la educación en Cuba. Ciudad de la Habana. Editorial libros para la Educación: Ministerio de Educación, 1980.
- 21.- Konstantinov, N. A. “ Historia de la Pedagogía ”. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1974. Martí, José. Ideario Pedagógico. - -La Habana: Imprenta Nacional de Cuba, 1961.
- 22.- Martí, José. Ideario Pedagógico. - -La Habana: Imprenta Nacional de Cuba, 1961.
- 23.- Ribnikov, K. Historia de las Matemática. Moscú: Editorial Mir, 1987.
- 24.- Rodríguez Rebutillo, Marisela. Bermúdez Sarguera, Rogelio. La personalidad del adolescente. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1996.

ANEXO 1

Entrevista a especialistas

Nombre y apellidos: _____

Especialidad: _____ Años de experiencia: _____

Centro de trabajo: _____ Profesión: _____

Cargo que desempeña: _____

Compañero:

Con vistas a precisar los contenidos que necesita dominar por un egresado de la enseñanza media para que posea una cultura económica básica, deseamos conocer su criterio acerca de cuáles son los conceptos económicos, temas afines a la economía, en fin, cualquier contenido que pudieran ser útiles para el logro del propósito trazado.

Muchas Gracias.

ANEXO 2

Título: Relación de especialistas y sus propuestas.

Temas económicos

Especialistas	Matemática financiera	Análisis Económico – Eficiencia – Zafra - Agricultura	Indicadores Económicos	Instituciones Económicas	Sugerencias de otros temas.
Elio Rey Álvarez. Director de la consultoría económica (ANEC). 30 años de experiencia	Depreciación. Amortización.	Rentabilidad económica. Rentabilidad financiera. Aprovechamiento. Capacidad industrial. Rendimiento Recobrado.	Producción bruta. Producción mercantil. Producción realizada. Producción neta. Salario neto. PIB. Presupuesto. Ingreso. Gastos.		Globalización. Impuestos.
Norma Prendes Correa. Jefe del Dpto Prov. De Planif. y Control de gestiones. 25 años de exper.	Subsidio	Rendimiento Recobrado. Eficiencia.	Finanzas. Ingreso. Gastos. Déficit y Superávit.	Cooperativa de Créditos y servicios.	Contabilidad. Cuenta. Impuestos.
Laura Delgado García. Atiende actividad de capacitación en Villa Clara. 20 años de exp.	Deuda Externa.	Rendimiento Recobrado.	Déficit y Superávit. Presupuesto del estado. PIB. Ingreso. Gastos.	Circulación monetaria.	Impuestos
Fredi Arteaga. Analista en información del PCC. 9 años de experiencia.		Eficiencia.	Acciones. Ingreso. Gastos. Presupuesto.	Sociedades mixtas. Sociedades anónimas.	Impuestos.
Arturo Leiva Torres. Lic. En economía. 31 años de exper.	Deuda externa. Depreciación	Recobrado. Rendimiento.	PIB. Relación salario-productividad. Déficit y Superávit.		Globalización.
Luis Orlando Pantoja. Periodista. 46 años de exper. en el periodismo y 32 como economista	Deuda Externa. Depreciación.	Costo de Producción.	Relación de Salario-Productividad. PIB.	Banco Mundial de Desarrollo. Fondos fijos. Divisa. Peso convertible.	Globalización.
Encuestado #1 Gudelia Martínez Profesora de Geografía	Capital, subsidio, acreedor, amortización		Producto Interno Bruto	Zona franca, Fondo Monetario Internacional, cotización, cámara	

Enseñanza Media 30 años de experiencia	ón			de comercio, banca central, bolsa de valores, impuestos	
Encuestado #2 José G. Cespón Rey Profesor de Computación Enseñanza Media 30 años de experiencia	Monto, Interés	Recobrado	Producto Interno Bruto, Arancel, Déficit presupuestario(déficit fiscal y superávit),Liquidez, Indicadores de Salud		
Encuestado #3 Omar González Hernández Profesor de Economía ISP 28 años de experiencia			Conceptos Macro económicos		Ingreso bruto, Ingreso neto, Ingreso personal
Omar.Hernández Trimiño. .Ms.en Pedagogía de la Educ. Sup. Lic en	Depreciación. Deuda externa.	Costo de producción. RendimientoRecobrado. Eficiencia.	Relación salario-productividad. Indicadores de disciplina laboral. Ingreso, gastos. Indicadores de educación. PIB.	Tasa de cambio Crédito.	Impuesto . Globalización.
Encuestado #4 María A. Muñoz Profesor de Matemática Computación Enseñanza Media 11 años de experiencia		Rendimiento, recobrado, cantidad de caña molida	P.I.B, Exportaciones, Déficit Presupuestario, Presupuesto Nacional,Ind. De Salud		
Encuestado #5 Manuel León Profesor de Matemática Enseñanza Media 37 años de experiencia	Monto, depreciación. Capital. Deuda externa.	Ganancia, rentabilidad, costo, gasto producción, eficiencia. Ingreso. Presupuesto.	Interés, Producto Interno Bruto, Liquidez, Gastos Públicos, Indicadores de Salud, Indicadores de Educación, Producción neta	Empresas mixtas, S.A; bolsa de valores. Crédito.	Globalización. Impuestos.
Juan Chávez Escudero. Ms en Educación avanzada. Prof de Estadística. 30años de exper.	Deuda externa. Depreciación.	Costo de producción. Recobrado. Rendimiento Eficiencia.	Productividad del trabajador. Activo fijo. Relación salario-productividad. Indicadores de disciplina laboral. Presupuesto. Médico por habitantes.	Empresa. Crédito.	Globalización. Impuestos.
Juan Mirabal Díaz.Ms.en Pedagogía de la Educ. Sup. Lic en Matemática.25 años de exper.	Depreciación. Deuda Externa.	Rentabilidad económica y financiera. Capacidad industrial. Rendimiento Costo de producción.	Relación salario-productividad. Productividad del trabajador. Indicadores de educación. Ingreso. Gastos. Presupuesto.	Crédito.	Impuestos.

Encuestado #6 Roberto Portal Dirigente Educación Enseñanza Media 28 años de experiencia		Rentabilidad	Liquidez, Producto Interno Bruto		Impuestos, finanzas
Encuestado #7 Ricardo Hernández Profesor de Economía Política ISP 24 años de experiencia	Interés, descuento	Eficiencia	Producto Interno Bruto, Producción mercantil, Producción neta, Déficit Presupuestario, exportaciones Indicadores de Salud y Educación		
Encuestado #8 Reinaldo Rodríguez Marín Dirigente Educación Enseñanza Media 28 años de experiencia	Amortización, tasa		Presupuesto, presupuesto nacional, subsidio, déficit, liquidez, Indicadores de Salud, Producto Interno Bruto, depreciación		Sistema de numeración y magnitudes. Impuestos
Encuestado #9 Benito Profesor Matemática Financiera Escuela de economía 40 años de experiencia	Interés, descuento anualidades. Depreciación		Indicadores de salud. Ingreso. Gastos. Presupuesto. Déficit y Superávit.		
Encuestado #10 Dr. Eliodoro Morales Profesor Economía Facultad Economía de La universidad Central de las Villas 30 años de experiencia	Interés, descuento, anualidades, depreciación	Eficiencia, Rendimiento agrícola, recobrado, costo de toneladas de azúcar, costo por pesos	<u>Indicadores macro económicos y laborales:</u> PAEC, Producto Interno Bruto, Tasa (tasa de crecimiento), Presupuesto del estado, Liquidez acumulada, Indicadores de Salud y Educación, Producción Bruta, Producción Mercantil, Producción Realizada; <u>Trabajo y Salario:</u> Producción del trabajo, Salario medio, Fondo de salario; <u>Demografía:</u> Indicadores de disciplina laboral y población laboral económica activa		Ley tributaria

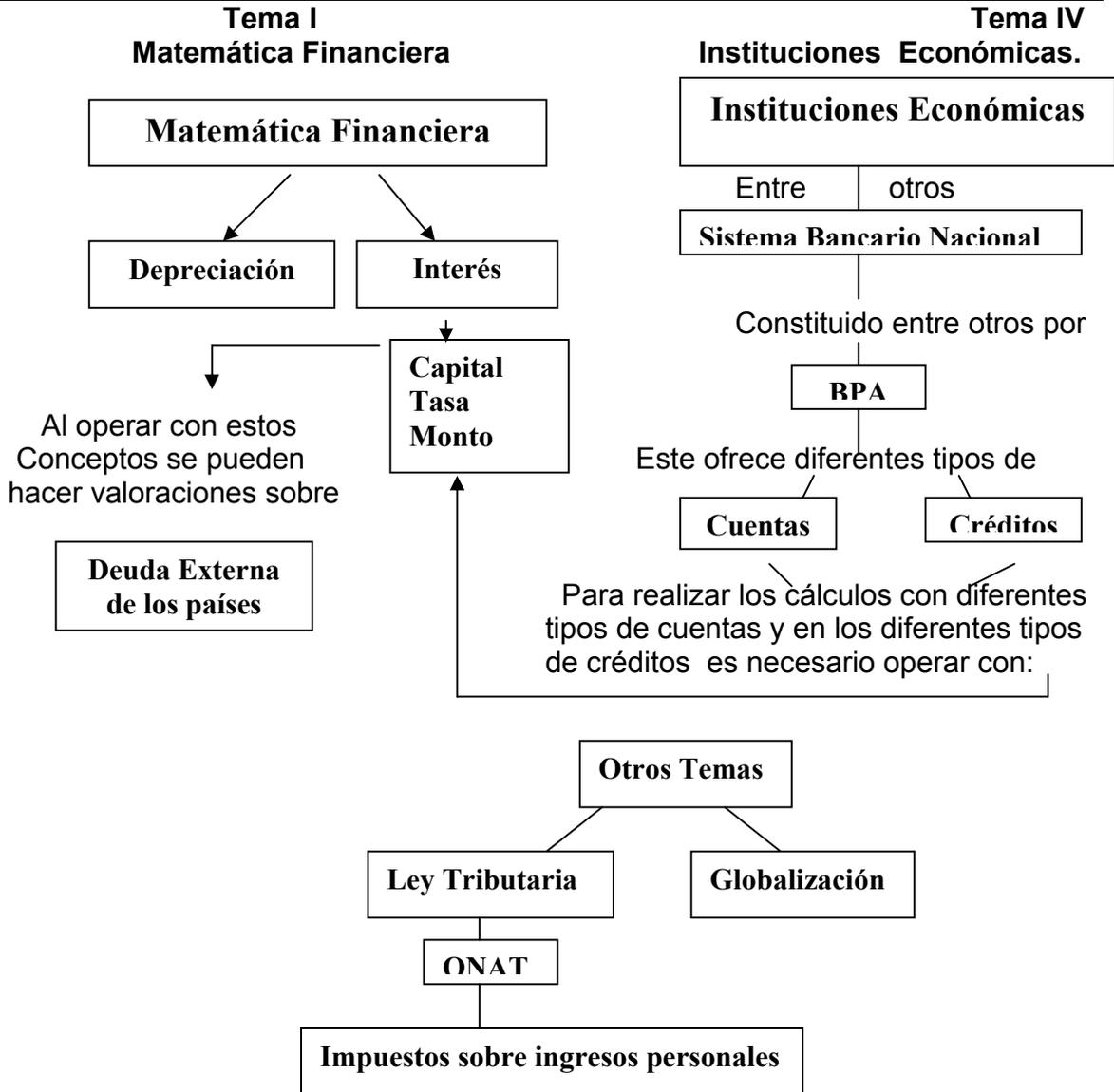
ANEXO 3

Título: Resumen de conceptos a tratar en la Enseñanza Media.

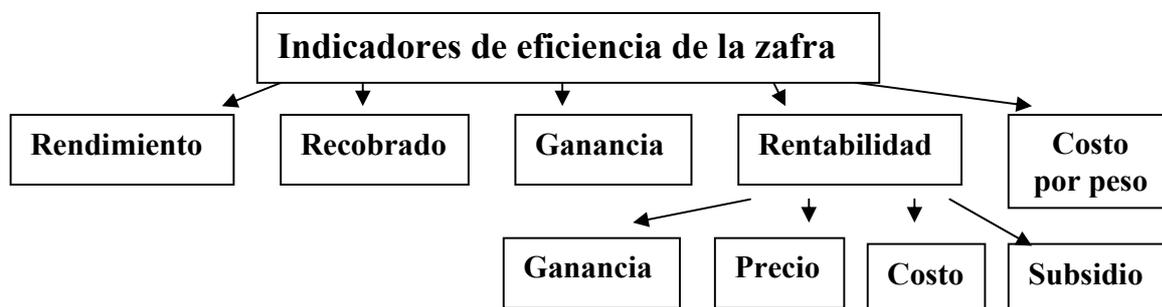
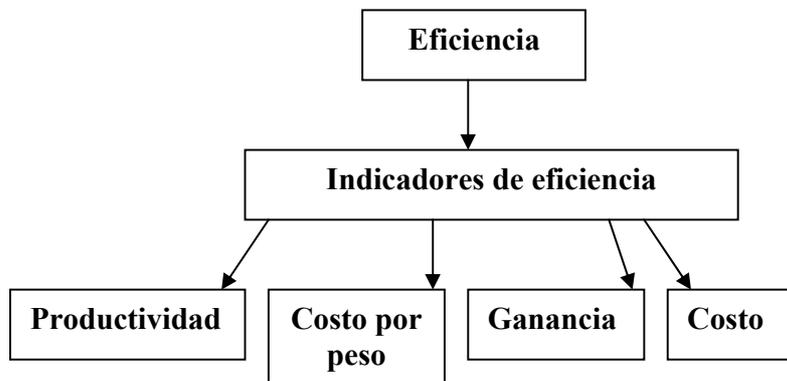
Temas	Conceptos
Matemática Financiera	Capital, interés, monto, tasa, amortización, depreciación, deuda externa.
Análisis Económico	Rendimiento, recobrado, ganancia, rentabilidad, costo por peso, costo, precio, subsidio, eficiencia, recobrado, productividad del trabajador, rendimiento de los fondos fijos.
Indicadores Económicos	Producto Interno Bruto, ingresos, déficit y superávit, liquidez, indicadores de salud, educación y disciplina laboral, presupuesto, gastos. Población y recursos laborales. Importaciones y exportaciones.
Instituciones Económicas	Zona franca, Fondo Monetario Internacional, Sociedades Anónimas. Panorámica del sistema bancario nacional, Particularizando en los tipos de cuentas y créditos del BPA. Ley tributaria(ONAT), impuestos sobre los ingresos personales. Bolsa de valores. Globalización. Ingreso bruto, Ingreso neto

ANEXO 4

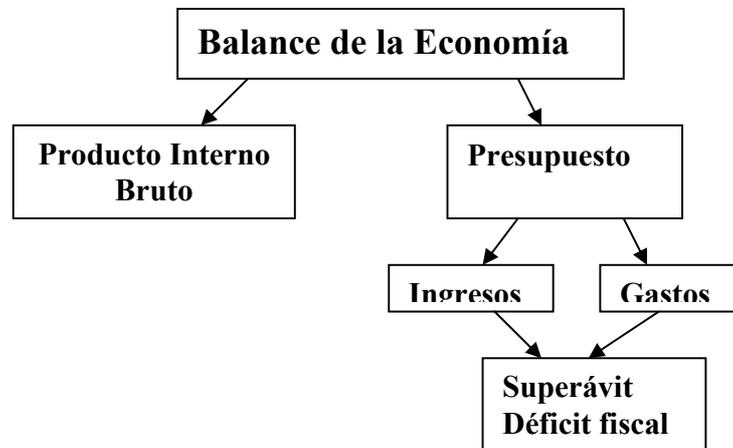
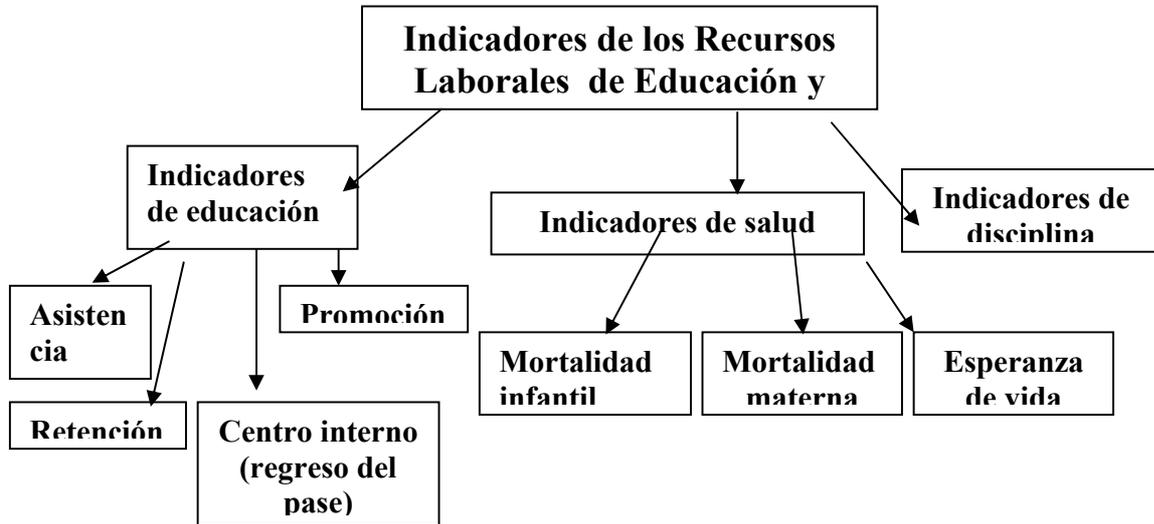
Mapa conceptual de los términos económicos a tratar en la Secundaria Básica



Tema II
Análisis Económicos



Tema III
Indicadores Económicos



ANEXO 5

Prueba Pretest:

Estimado alumno:

El departamento de matemática –computación del instituto superior pedagógico “félix varela” necesita tu cooperación para realizar una investigación. De tu participación depende el éxito del trabajo de nuestro equipo del cual ya eres un miembro activo y esperamos lo sigas siendo.

Solo debes leer, analizar detenidamente las siguientes preguntas y responderlas seleccionando la respuesta correcta con una x. En este caso de no conocer la respuesta no hagas ninguna marca.

1. Un trabajador por cuenta propia cocina una olla de frijoles para vender. Para ello utiliza 3 libras de frijoles que le cuestan en el mercado \$18.00 y gasta además \$ 8.00 en especias y combustible.
 - El costo de producción de la olla de frijoles se calcula:
 - A) sumando \$18 y \$ 8 -----.
 - B) Multiplicando \$18 y \$ 8 -----.
 - C) Otra operación.....¿cuál? -----.
2. Cuando se vende una paletica de helado a \$1.00:
 - A) su costo es de \$1.00 -----.
 - B) Su precio es \$ 1.00 -----.
3. La siguiente tabla muestra datos sobre las producciones de la empresa de productos lácteos de villa clara:

Producto	Costo de producción por unidad.	Precio de venta de cada unidad
Leche concentrada	\$ 1.05	\$0.50
Yogurt natural	\$0.37	\$1.00

- La producción que aporta ganancias a la empresa es la de.
 - A) Leche concentrada -----
 - b) yogurt -----
4. A continuación te mostramos el comportamiento del índice de mortalidad infantil en nuestro país del año 1994 al 1998 . Este índice indica la cantidad de fallecidos por cada mil nacidos vivos.

1994	1995	1996	1997	1998
9,9	9,4	7,9	7,2	7,1

- El año en que nuestro país tuvo el mejor índice de mortalidad infantil fue:
 - a) 1994-----
 - b) 1996 -----
 - c)1998 -----
5. Si acudes al banco y depositas una suma de dinero en una cuenta de ahorro :
 - A) El banco te paga una suma adicional por esta operación: -----.
 - B) Tu debes pagarle al banco un dinero adicional por ofrecerte este servicio:-----.

ANEXO 6

Pruebas Postest

Séptimo grado.

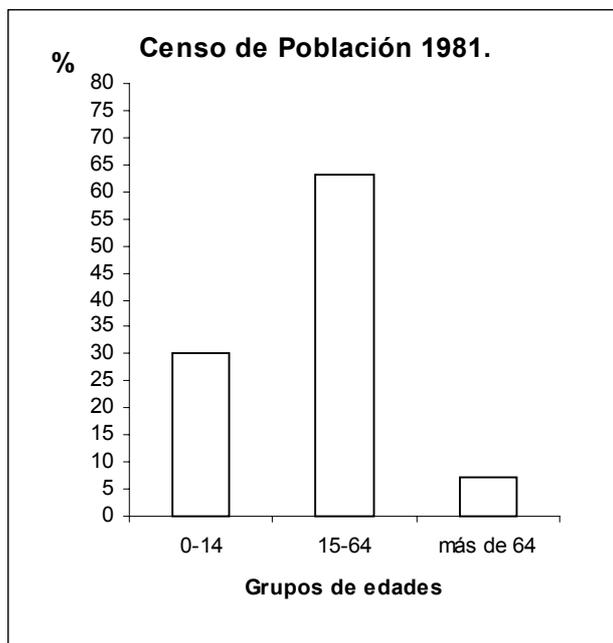
Estimado alumno:

Necesitamos de tu colaboración para la realización de un estudio sobre la calidad del aprendizaje. Si deseas ayudarnos, te pedimos tu mayor empeño en la resolución del siguiente cuestionario.

Nombre: _____ Escuela: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. En el Séptimo 1 de una escuela hay una matrícula de 17 varones y 15 hembras, en el Séptimo 2 es de 15 y 15 y en el Séptimo 3 es de 18 y 14 respectivamente.
 - a) Organiza los datos para llevar el control en la secretaria de la escuela.
 - b) Añádele a la organización anterior los totales de hembras y varones de los tres grupos.
2. En el censo de población y vivienda realizado en Cuba en 1981 se recogieron los datos sobre la población. Estos datos aparecen representados en la gráfica siguiente.



- a) Cómo están clasificados los grupos de edades.
- b) ¿Cuál de los grupos de edades tiene mayor por ciento de población?
- c) Qué por ciento representa la población entre 0 y 14 años?

Octavo grado.

Estimado alumno:

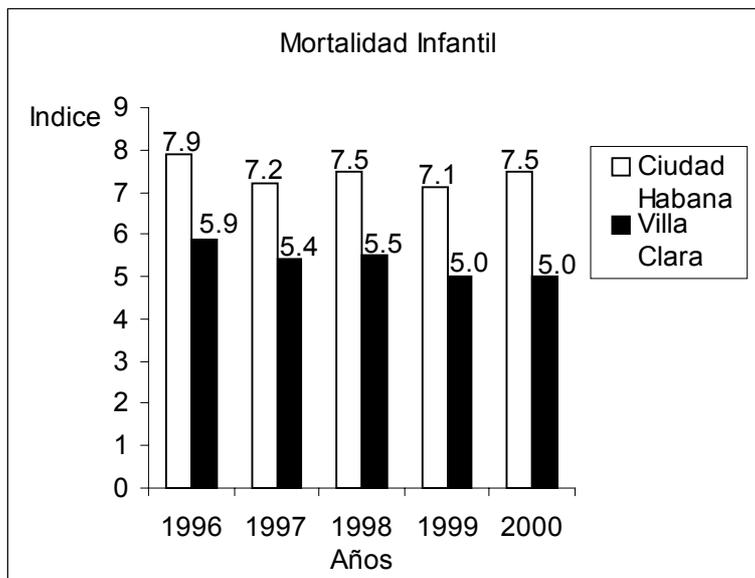
Necesitamos de tu colaboración para la realización de un estudio sobre la calidad del aprendizaje. Si deseas ayudarnos, te pedimos tu mayor empeño en la resolución del siguiente cuestionario.

Nombre: _____ Escuela: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Según el anuario estadístico de Cuba del año 2000 la población con edades entre 0 y 14 años se define como joven, entre 15 y 59 años se define como adulta y con 60 años o más como vieja. En este anuario encontramos que de un total de 836 322 habitantes de la provincia de Villa Clara: 53 729 son menores de 5 años, 52 056 tiene entre 5 y 9 años, 59 577 tienen entre 10 y 14 años. Entre 15 y 59 años 527 627 habitantes y con 60 años o más 143 333.
 - a) Resume la información anterior en una tabla que muestre el total de villaclareños clasificados como jóvenes, adultos y viejos.
 - b) ¿Cómo clasificas la población de Villa Clara: joven, adulta o vieja? ¿Por qué?

2. Analiza el siguiente gráfico:



Fuente de los datos: Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP

- a) ¿A qué período de tiempo corresponden los datos que muestra el gráfico?.
- b) ¿Que provincia ha mantenido los mejores indicadores de mortalidad infantil durante el período señalado?
- c) Compara el comportamiento de los índices de mortalidad infantil de ambas provincias en los años 1996 y 2000.

Noveno grado.

Estimado alumno:

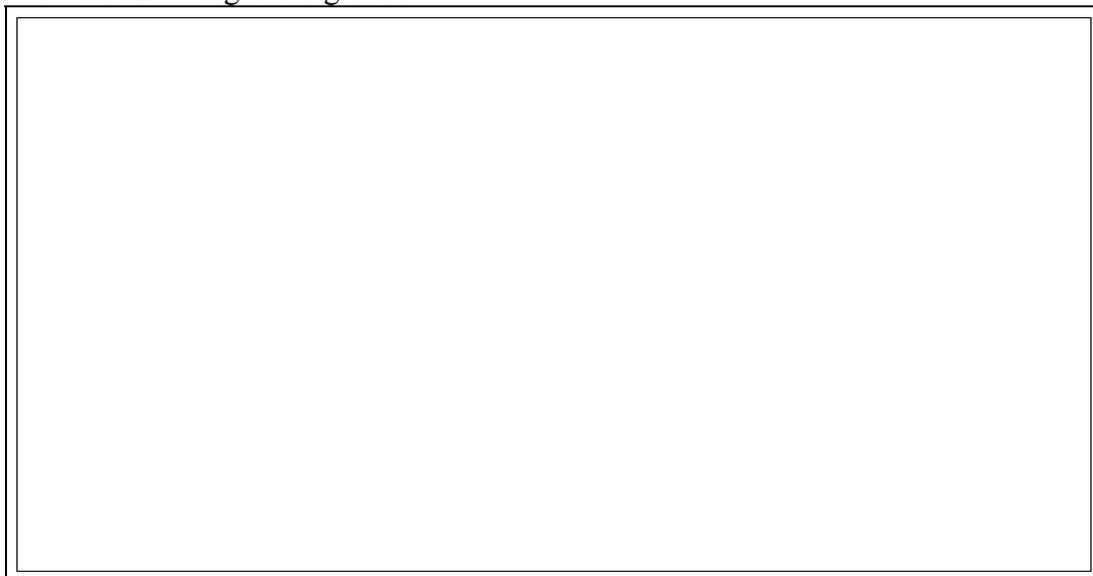
Necesitamos de tu colaboración para la realización de un estudio sobre la calidad del aprendizaje. Si deseas ayudarnos, te pedimos tu mayor empeño en la resolución del siguiente cuestionario.

Nombre: _____ Escuela: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

2. Según el anuario estadístico de Cuba del año 2000 la población con edades entre 0 y 14 años se define como joven, entre 15 y 59 años se define como adulta y con 60 años o más como vieja. En este anuario encontramos que de un total de 836 322 habitantes de la provincia de Villa Clara: 53 729 son menores de 5 años, 52 056 tiene entre 5 y 9 años, 59 577 tienen entre 10 y 14 años. Entre 15 y 59 años 527 627 habitantes y con 60 años o más 143 333.
- a) Resume la información anterior en una de tabla que muestre el total de villaclareños clasificados como jóvenes, adultos o viejos.
 - b) ¿Cómo clasificas la población de Villa Clara: joven, adulta o vieja? ¿Por qué?

2 Analiza el siguiente gráfico:



- a) ¿A qué período de tiempo corresponden los datos que muestra el gráfico?
- b) Selecciona la respuesta con una cruz

Los ingresos a la economía nacional por el turismo en el período señalado

- _____ se mantienen.
- _____ aumentan.
- _____ disminuyen.

- b) ¿Cómo influye este comportamiento en la economía del país?. Expresa tú valoración al respecto.