

Universidad de Ciencias Pedagógicas

“Félix Varela Morales”

Sede: Ciudad Escolar “Ernesto Guevara”

Tesis en opción del título en Ciencias de la Educación
Mención en la Educación: Preuniversitaria

Título: Propuesta de tareas docentes que contribuyan a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel.

Autora: Lic. Ana María Pérez Valdés

Tutora: Msc. María del Rosario Bazán Arias

Santa Clara

2010



“En la medida en que un educador esté mejor preparado, en la medida que demuestre su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos, así será respetado por sus alumnos...”

Fidel Castro 7/7 de 1981

Dedicatoria:

A la memoria de mi mamá Herminia, mi familia y de manera especial a mis hijos Yohanna y Henry

Agradecimientos:

A mi tutora María del Rosario por su atención y apoyo en cada momento, por darme muestra de profesionalismo e integridad por su entrega y dedicación.

A mi familia que en cada momento han sido mi punto de partida y que no conocen del cansancio porque dan cada día señales de entereza.

A Yoandy esmerado, intransigentes y correcto.

En fin a todos los que una manera u otra han hecho posible este sueño de superación y que me hace más orgullosa de mi profesión, el magisterio

ÍNDICE

Introducción-----	1
CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos y metodológicos de la propuesta de tareas docentes que contribuya a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel.	
1.1 La enseñanza Media Superior en Cuba.-----	9
1.1.1 Caracterización general del estudiante de preuniversitario-----	13
1.2 Proceso de enseñanza- aprendizaje de la informática.-----	16
1.2.1 Importancia de las HEC.-----	20
1.3 Las tareas docentes como forma de perfeccionar el proceso de Enseñanza- Aprendizaje del Microsoft Excel.-----	21
CAPÍTULO II: Modelación teórico práctica de la propuesta y validación	
2.1: Diagnóstico de la situación actual.-----	30
2.2 Propuesta de solución del problema-----	36
2.2.1 Fundamentos filosóficos pedagógicos y psicológicos de la adquisición del conocimiento.-----	36
2.2.2 Fundamentación teórico metodológico de la propuesta.-----	43
2.2.3 Modelación de la propuesta como solución al problema científico-----	45
2.2.4 Propuesta del conjunto de tareas docentes.-----	48
2.3 Validación de la propuesta por criterio de especialista-----	74
2.4 Aplicación de la propuesta -----	75
2.5 Resultados obtenidos -----	78
Conclusiones-----	80
Recomendaciones -----	81
Bibliografía-----	82
Anexos	

Resumen:

La presente investigación responde a una problemática en la dirección del proceso de enseñanza –aprendizaje de Microsoft Excel en el preuniversitario, abordando el tema de las tareas docentes, para ello se propone una serie de ejercicios que contribuyen a resolver las insuficiencias de los estudiantes de décimo grado en dicha materia.

La referida propuesta esta dividida en tres bloques, los ejercicios se pueden realizar dentro de la clase y en el estudio independiente. Se utilizan métodos del nivel teórico (analítico-sintético, inductivo –deductivo, modelación, etc.), del nivel empírico (encuestas a alumnos, observación a clases, etc.), matemáticos y estadísticos (tablas y gráficos).

En el informe se recogen de manera sintetizada los principales fundamentos teóricos que sustenta la tarea docente, se presenta además el análisis de los resultados de la aplicación de la propuesta. Se brindan las conclusiones y recomendaciones extraídas de la investigación.

El aporte práctico de la propuesta ha sido valorado positivamente con los especialistas consultados. Se comprobó en la muestra (treinta alumnos del grupo décimo dos), los avances alcanzados después de la implementación de las tareas docentes.

INTRODUCCIÓN

“La educación encierra un tesoro”, informe de la UNESCO (Organización de las naciones unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) de la comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, se destaca el papel de la educación en la trama de mutaciones y cambios que enfrenta el mundo moderno y señala que esta será determinante para alcanzar un equilibrio. De ahí que los cuatro pilares a tomar en cuenta en todo proyecto educativo para el siglo XXI deberían ser (...) “enseñar a conocer, a hacer, a vivir juntos y a ser (...)”

Como dijo Martí “Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido; es hacer en cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo al nivel de su tiempo, para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir al flote; es preparar al hombre para la vida” (Martí, J., 1975, p.281).

La nueva Revolución Educacional que hoy se lleva a cabo en Cuba orientada a formar ciudadanos con una cultura general e integral y con pensamiento humanista, científico y creador amplio ha proporcionado mejores condiciones en los centros estudiantiles con el fin de brindar a los adolescentes clases con mejor calidad.

La formación de nuevas generaciones con una personalidad armónica, apta y capacitada para enfrentar las complejas tareas de la construcción de una nueva sociedad en medio de todos los problemas que aquejan hoy al mundo requiere de perfeccionamiento continuo del sistema educativo por lo que la actividad científico – metodológica ocupa un lugar trascendental dentro de la labor del maestro la cual tiene su punta de partida en los problemas que existen, la búsqueda de sus causas y la propuesta de soluciones con vista a la formación y desarrollo de sus alumnos.

Este desarrollo tiene su expresión en la relación estrecha que debe existir entre los diferentes contextos de situaciones profesionales del maestro, es decir la escuela, la familia y la comunidad; porque ellos constituyen entre si un todo armónico que tiene su concreción en la formación de la personalidad del adolescente. En aras de adaptar la enseñanza a las exigencia de la sociedad actual. Cuba se ha visto obligado a realizar cambios en su Política Educacional a

todos los niveles. En este contexto, en los preuniversitarios, se insertan transformaciones educativas enmarcadas en un proceso formativo que perfecciona el sistema de objetivos, el sistema de conocimientos y los resultados que deben alcanzar.

Las tareas docentes contribuyen a la formación y desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos. Esta contribución se realiza cuando se desarrolla la capacidad de transformar una tarea para aplicar uno u otro método de soluciones, cuando los alumnos son capaces de aplicar nuevos medios para resolver una tarea, cuando aprenden a extraer y utilizar información, cuando son capaces de construir varias tareas sobre la base de una dada. Entre estas acciones fundamentales se encuentran las identificaciones de conceptos, relaciones y procedimientos, la deducción y el reconocimiento de condiciones necesarias y suficientes.

En el VI Seminario Nacional para Educadores se aborda la importancia del desarrollo de investigaciones relacionadas con el perfeccionamiento de la enseñanza y el aprendizaje y se hace énfasis en la necesidad de enfrentar el enorme reto de que las ciencias de Educación conduzcan al desarrollo y las transformaciones en cada institución escolar a partir de la actividad de cada profesor, lo que contribuirá a la elevación de la calidad de la Educación y que los educadores se orienten en el complejo y cambiante mundo en que vive, con la convicción de contribuir a desarrollar una cultura general en los docentes, se sientan las bases para formar integralmente a las nuevas generaciones. En este contexto resulta de interés profundizar en la necesidad de continuar desarrollando habilidades de resolver tareas docentes en los estudiantes de preuniversitario.

La sociedad cubana plantea la importante necesidad de enriquecer la formación cultural del hombre, para ponerlo a la altura del desarrollo en las transformaciones del sistema educacional para enfrentar y asumir una actitud revolucionaria como lo merece nuestra patria.

En las condiciones actuales de desarrollo económico y sociopolítico de nuestro país caracterizado por un recrudecimiento del bloqueo, por una fuerte lucha ideológica contra el socialismo Cubano, expresadas en un grupo de leyes anticubanas extraterritoriales, aprobadas por el gobierno de los Estados Unidos, y la respuesta decidida de nuestro pueblo de continuar y consolidar la construcción

de Socialismo, sintetizada en Batallas de Ideas que libra así como propósito de nuestro Partido y Gobierno de lograr una mayor cultura general e integral, que hagan del pueblo Cubano, en corto plazo, el pueblo más culto del mundo; han hecho necesario realizar transformaciones educacionales, que han posibilitado la incorporación de estos objetivos políticos y estatales en el trabajo cotidiano de cada estudiante. (Documentos de trabajo 2006).

Les corresponde a los educadores cubanos trabajar sistemáticamente en la búsqueda científica del perfeccionamiento de los programas educacionales para que nuestros educandos logren la solidez en sus conocimientos y amplíen su formación vocacional.

La adquisición de conocimientos y habilidades contribuirán gradualmente al desarrollo del pensamiento, a la formación de los intereses cognoscitivos y de motivos para la actividad del estudio.

En este proceso de adquisición del conocimiento de interacción entre los alumnos, se dan todas las posibilidades para contribuir a la formación de sentimientos, valores, a la adquisición de normas de comportamiento, aspectos esenciales a los que debe contribuir el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resulta conveniente que la escuela inculque aún más el deseo y el placer de aprender, la capacidad de aprender a aprender, la curiosidad intelectual. Paralelamente a la adquisición de conocimientos, es necesario desarrollar en los estudiantes habilidades para "...pensar científicamente, utilizar una red integradora de conceptos y ser capaz, a partir de ésta de desarrollar un conocimiento nuevo" (Año, 1983).

Nuestro Sistema Nacional de Educación, en su constante perfeccionamiento, plantea nuevos retos y modificaciones en los diseños de los programas y planes de estudio de los distintos niveles de enseñanza. Sin duda, los nuevos enfoques cognitivos han entrado a jugar un papel fundamental, en los que el estudiante debe convertirse en un procesador activo de la información y el profesor su mejor organizador y facilitador, donde la enseñanza resulte la inducción de conocimientos significativos y de habilidades cognitivas, mientras que el aprendizaje incluya estrategias instruccionales y razonamiento lógico, poniendo singular interés en el estudio de los procesos de aprendizaje de los conceptos científicos, especialmente en lo relativo a las operaciones lógicas que permiten la

adquisición del conocimiento, así como la utilización de las leyes de la lógica que conducen al razonamiento científico.

Los estudios de la calidad de la educación realizados en Cuba en los últimos años muestran los grandes avances alcanzados por la Revolución en el campo educacional y los distinguen de los resultados que actualmente alcanzan los diferentes países de América Latina y el Caribe.

Por lo que la escuela ocupa un lugar importante en la vida de sus estudiantes pues estos están sometidos a grandes cambios en esta etapa lo que puede implicar un nivel más alto en la formación de capacidades y habilidades durante el proceso docente-educativo. Esto permite que los escolares del nivel preuniversitario desarrollen el pensamiento lógico.

Actualmente el nivel científico y tecnológico alcanzado por la humanidad es consecuencia de un desarrollo que estos últimos tiempos ha sido muy acelerado. Por tales razones la misión del IPVCE, consiste en formar a partir de jóvenes con determinadas cualidades, bachilleres en Ciencias y Letras con adecuadas capacidades mentales, elevados valores políticos, morales y la convicción de formarse como profesionales en cualquiera de los perfiles que ofrece la enseñanza universitaria.

Por tanto lo anteriormente planteado es que consideramos profundizar en **Propuesta de tareas docentes que contribuyan a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel.**

A partir de la experiencia empírica de veintinueve años en la asignatura computación en el IPVCE “Ernesto Guevara”, la autora ha constatado, a través de diferentes métodos y en la evaluación sistemática que existen insuficiencias en las tareas docentes de Microsoft Excel como:

1. El tiempo dedicado a la asignatura es poco.
2. Las tareas docentes en el libro de texto son insuficientes.
3. Tendencias de los alumnos a la fijación mecánica.
4. Los ejercicios del software colección futuro en “Universo Informático” son reproductivos.
5. No conducen al desarrollo del pensamiento lógico.
6. La mayoría de los profesores imparten sus clases sin tener en cuenta los contenidos que han recibido los estudiantes en las demás asignaturas

que los pueda ayudar al mejor desenvolvimiento y razonamiento de su clase y mucho menos mencionar que esa materia que él está impartiendo puede ser aplicada posteriormente a los contenidos que van a recibir en la otra asignatura.

7. Casi todos los cálculos se realizan sobre tablas, esto significa que las operaciones que se realizan en la hoja de cálculo en forma general se hacen sobre las celdas que están enmarcadas en el área definida para la tabla.
8. Por lo general, los estudiantes emplean los comandos de modo formal; es decir, no son capaces de integrarlos para aplicarlos a la solución de problemas.
9. Prácticamente no se trabaja con referencias de celdas, siendo esto un elemento de gran importancia para el ajuste de celdas en las operaciones con fórmulas.
10. No se explotan los modos de operar con las funciones.
11. No se hace énfasis en el análisis e interpretación de los Gráficos.

Partiendo de las carencias en las tareas docentes de Microsoft Excel y la necesidad de realizar éstas se declara como:

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN:

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft Excel en los estudiantes de décimo grado?

OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN:

Proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel en los estudiantes de décimo grado.

CAMPO DE ACCIÓN:

Tareas docentes en la asignatura informática.

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar un conjunto de tareas docentes para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft Excel en los estudiantes de décimo grado.

PREGUNTAS CIENTÍFICAS:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos acerca de las tareas docentes para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. ?

2. ¿Cuál es el estado actual del aprendizaje de los estudiantes de décimo grado en los temas de Microsoft Excel?
3. ¿Cómo estructurar el conjunto de tareas docentes para perfeccionar la enseñanza de Microsoft Excel. ?
4. ¿Cómo validar el conjunto de tareas docentes mediante el criterio de especialistas. ?
5. ¿Qué resultados se obtienen a partir de la puesta en práctica del conjunto de tareas docentes para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel de décimo grado. ?

TAREAS CIENTÍFICAS:

1. Determinación de los fundamentos teóricos relacionados con las tareas docentes para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Diagnóstico de los estudiantes de décimo grado sobre el aprendizaje en Microsoft Excel.
3. Elaboración de un conjunto de tareas docentes que permitan perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel en el décimo grado.
4. Validación del conjunto de tareas docentes propuesta mediante el criterio de especialistas.
5. Aplicación de conjunto de tareas docentes propuesta para perfeccionar la enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel en décimo grado.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

Del nivel teórico:

- Analítico-sintético: Durante la etapa de la formación de ejercicios, el análisis de las fuentes bibliográficas y la elaboración de las tareas a realizar y su valoración.
- Inductivo-deductivo: Durante el análisis de fuentes bibliográficas y la elaboración de tareas a realizar y su valoración.
- Histórico-lógico: se utilizó el estudio histórico de las tareas para explorar su papel como cálculos básicos en el proceso docente.
- Abstracción-generalización: en cada una de las etapas del proceso investigativo.

- Modelación: elaboración de conjuntos de tareas.

Del empírico:

- Observación: al observar el trabajo de los estudiantes en la solución de las distintas tareas docentes permitió obtener la información primaria acerca del objeto de investigación.
- Encuesta: se empleó en estudiantes para determinar el estado inicial del problema y su seguimiento.
- Entrevista: las que se realizaron a profesores que imparten la asignatura acerca del papel de las tareas docentes y las necesidades de éstas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel.
- Análisis documental: realizadas al proyecto de preuniversitario, programas directores, programas y orientaciones metodológicas de la asignatura y res. 119/08.
- Criterio de especialistas: se utilizó para perfeccionar las propuestas ya elaboradas y analizar su validez.
- Pre-experimento: Comprobar los resultados obtenidos por estudiantes antes y después de aplicar las tareas docentes.

Del nivel matemático:

Análisis porcentual: procesamiento de los datos obtenidos al realizar el diagnóstico y la comprobación para demostrar científicamente los resultados de la investigación y su representación gráfica.

Del nivel estadístico:

Estadística descriptiva: para comparar antes y después los resultados al aplicar las tareas docentes.

Se seleccionó **Población** el colectivo de estudiantes de décimo grado del IPVCE” Ernesto Guevara” y la **Muestra** treinta estudiantes del décimo dos de dicha institución. De los mismos 24 hembras y 6 varones, 20 proceden de Placetas y 10 de Santa Clara de la provincia de Villa Clara.

VARIABLES:

Variable independiente: es el conjunto de tareas docentes en la asignatura Informática de décimo grado del IPVCE.

Variable dependiente: es la apropiación de los conocimientos de los alumnos a través del conjunto de tareas docentes.

NOVEDAD CIENTÍFICA:

Consiste en que por primera vez se elabora un conjunto de tareas docentes que facilitan la preparación de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel.

APORTE PRÁCTICO:

Aplicación de un conjunto de tareas docentes.

SIGNIFICACIÓN PRÁCTICO:

Está dado por la contribución que brinda a la preparación del alumno de décimo grado.

La tesis se estructura en dos capítulos: el primero aborda los fundamentos teóricos metodológicos de tareas docentes que contribuyan a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel y el segundo capítulo contiene el diagnóstico y determinación de las necesidades a las tareas docentes que contribuyan a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel, a estos capítulos siguen las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas, la bibliografía consultada y los anexos necesarios para mejorar comprensión.

Capítulo I: Fundamentos teóricos y metodológicos de la propuesta de tareas docentes que contribuya a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel.

1.1 La enseñanza Media Superior en Cuba.

El eje central del sistema educacional cubano lo constituye el Subsistema de Educación General Politécnica y Laboral que tiene la función social de proporcionar los conocimientos básicos necesarios, con la calidad requerida y desarrollar las capacidades y actitudes imprescindibles para la vida social y productiva que demanda el país, así como proporcionar la preparación general para continuar los medios especializados de nivel superior.

En el preuniversitario se amplían y profundizan los conocimientos y habilidades, se enriquecen las capacidades indispensables para la incorporación de los estudiantes a los estudios superiores, los centros de enseñanza técnica y profesional a la actividad laboral. En lo fundamental prepara a los estudiantes para su paso al Subsistema de Educación Superior.

En Cuba, el preuniversitario surge legalmente en 1842, cuando fue promulgada una ley que establecía por primera vez un plan de instrucción pública para la isla a través de estas se organiza la educación primaria, secundaria y universitaria.

Con el transcurso del tiempo los institutos de segunda enseñanza se caracterizaron por ser elitistas, pocos estudiantes de bajos recursos tenían acceso a ellos, además se localizaban en las cabeceras provinciales y en algunas ciudades y pueblos de relativa importancia a los que debían trasladarse los alumnos diariamente, los mismos no estuvieron al margen de las profundas transformaciones emprendidas a partir de 1959. La educación como un derecho a todos abre las puertas a la pasividad de este nivel de enseñanza.

Según Jardind y otros, se pueden señalar etapas en el desarrollo del Preuniversitario a partir del triunfo de la Revolución.

- De 1959 a 1961: Los institutos de segunda enseñanza no eran centros masivos. Comenzaron a crearse las condiciones para establecer el Proyecto Educativo Cubano.
- De 1962 al 1970: Como parte del establecimiento de las bases para la formación de la personalidad de los estudiantes y para dar cumplimiento al

principio de vinculación del estudio con el trabajo se introduce el Plan La Escuela al Campo. Se abren nuevos centros internos y deja de ser elitista. Durante el período se crean importantes organizaciones estudiantiles entre ellas la actual Federación de Estudiantes de Enseñanza Media (FEEM), en 1970. Estas elevan el protagonismo estudiantil.

- De 1971 a 1975: Se definen los lineamientos esenciales para el trabajo educativo con las nuevas generaciones, se revitaliza la concepción marxista del vínculo estudio trabajo creándose las Escuelas en el Campo. Las estructuras para el trabajo educativo con los estudiantes están presentes en todas las sustituciones del nivel. El máximo protagonismo en esta etapa lo alcanzan las jóvenes que se integran al Destacamento Pedagógico “Manuel Ascunse Doménech”, que asumieron la docencia en las escuelas de nuevo tipo. La mayoría de los preuniversitarios cubanos se localizan en las áreas agrícolas donde fueron edificados en esta etapa. La actividad agrícola comienza a ser parte del horario del día.

- De 1976 a 1986: En los primeros años de este decenio se reestructura la Educación Media General, Décimo grado se incorpora al Preuniversitario y desaparece el grado Decimotercero. Se introduce el Plan de Perfeccionamiento Continuo de Educación, se instaura una estrategia educativa centralizada para la formación del estudiante, que es producto del trabajo del director apoyado por el colectivo pedagógico, con la participación de los alumnos, donde se planifica la forma en que los estudiantes deben ser preparados. Se establecen las Asambleas Estudiantiles de Educación Comunista y las Asambleas de Evaluación Político Moral, conducidas por las organizaciones estudiantiles.

- Desde 1987 hasta la actualidad: Se introducen los resultados de investigaciones educativas realizadas por el MINED, se perfecciona la estrategia educativa para la formación del estudiante, para cumplir el encargo social de la escuela. En los años 90 del siglo XX se introducen prioridades educativas como: sistema de trabajo político ideológico, el trabajo preventivo, la formación de valores, que si bien han dado coherencia a las acciones para lograr la formación integral de los estudiantes, aún no se han logrado concretar del todo desde el currículo.

El compañero Fidel Castro 1984 en ocasión de un aniversario del asalto a los cuarteles Moncada y Carlos Manuel de Céspedes expresó: “Sabemos bien que estamos lejos todavía de poderles hablar de perfecciones. ¡No importa cuán grande sea la obra de la Revolución, no tenemos ningún derecho, no nos sentiremos satisfechos de lo que hayamos hecho. ! La eterna inconformidad tiene que ser una de nuestras divisas, porque cuando alcanzamos algo, se sabe siempre que todavía puede alcanzarse mucho más.”La actualidad del nivel está caracterizada por los esfuerzos para la implementación de las transformaciones del nuevo “Modelo de Preuniversitario”. (Documentos de trabajo del director del preuniversitario (Junio 2007)).

Por tal motivo los objetivos formativos del nivel preuniversitario están encaminados a demostrar una cultura política fundamentada a partir de la concepción de la batalla de ideas, la aplicación del pensamiento revolucionario de los héroes y mártires de la Patria, resaltando el significado de la vida y obra de Martí, el ché y Fidel, expresando su rechazo al capitalismo, al poder hegemónico del imperialismo yanqui y asumiendo una posición, consciente para la defensa y conservación de las conquistas del socialismo cubano, actuar bajo la dirección formativa del profesor guía y la familia en el cumplimiento sistemático de los deberes y derechos ciudadanos refrendados en la constitución de la República y en los restantes normativos legales vigentes, de forma consciente e independiente en las tareas orientadas por los contextos escuela – familia – comunidad y las organizaciones estudiantiles, políticos y de masas.

Al terminar el bachillerato los estudiantes cubanos deben:

- ü Demostrar una cultura política, fundamentada a partir de la concepción de la batalla de ideas, la aplicación del pensamiento revolucionario de los héroes y mártires de la Patria, resaltando el significado de la vida y obra de Martí, el Ché y Fidel, expresando su rechazo al capitalismo, al poder hegemónico del imperialismo yanqui y asumiendo la posición consciente para la defensa y conservación de las conquistas del socialismo cubano.

- ü Actuar, bajo la dirección formativa del profesor guía y la familia en el cumplimiento sistemático de los deberes y derechos ciudadanos refrendados en la Constitución de la República y en los restantes normativos legales vigentes, de forma consciente e independiente en las tareas

orientadas por los contextos escuela – familia – comunidad y las organizaciones estudiantiles, políticas y de masas.

ü Reafirmar su orientación vocacional – profesional desde la combinación de sus intereses individuales con los sociales y la motivación alcanzada en el proceso pedagógico, expresada en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente.

ü Demostrar una concepción científica materialista acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que favorezca la explicación de hechos, procesos y acontecimientos –objeto de estudios- mediante la utilización de los procesamientos y técnicas más adecuados para su aprendizaje.

ü Reflejar en su modo de actuar una comunicación adecuada al expresarse, leer, comprender y escribir correctamente la lengua materna a partir de la práctica sistemática de la lecto – comprensión, la construcción de textos en los diferentes estilos funcionales.

ü Demostrar una cultura laboral y tecnológica, a partir de identificar, formular y establecer posibles soluciones a los principales problemas de la vida cotidiana y pre – profesional que le permitan una actuación transformadora y regulatoria de su impacto político, socio – económico y natural.

ü Comunicarse adecuadamente al expresarse de forma oral y escrita en idioma inglés.

ü Demostrar estilos de vida saludable con la adopción de correctos hábitos alimenticios, la práctica de deporte y la sana recreación.

ü Evidenciar con su actuación cotidiana y consciente una cultura medioambiental sustentable que favorezca la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado y a preservación del entorno escolar, comunitario y mundial.

El logro de los objetivos propuestos requiere de una organización escolar diferente que se materialice en horario flexible, a partir del uso de las Nuevas Tecnologías, de la Información y la Comunicación.

La evaluación con carácter formativo a partir del diagnóstico (Nieto, 2005:131) para constatar los resultados del proceso de enseñanza – aprendizaje y del formativo general.

Se necesita elevar la calidad de la preparación de los docentes en los centros para lograr la eficiencia en la actividad que realiza, tributando de esta forma a la concreción del modelo cuyo fin es “ Lograr la formación integral del joven en su forma de sentir, pensar y actuar en los contextos escuela – familia – comunidad, a partir del desarrollo de una cultura general, política y pre – profesional sustentada en el principio martiano estudio – trabajo, que garantice la participación protagónica e incondicional en la construcción y defensa del proyecto socialista cubano, y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente. ”

1.1.1 Caracterización general del estudiante de preuniversitario.

La implementación de las transformaciones en preuniversitario ha dado respuesta en buena medida a las exigencias de los momentos actuales, pero se requiere a través de la práctica pedagógica y en la investigación, brindar otras opciones que complementan el nuevo documento del trabajo del director de preuniversitario, La esencia de las transformaciones que requiere la escuela cubana actual está en situar al hombre como objeto real del cambio, como protagonista principal; y a las estructuras de dirección, métodos y estilos de trabajo que estos emplean; como medio para lograr tales fines.

El documento acerca de las transformaciones en el nivel declara una serie de recomendaciones para sustentar los cambios, referidas a:

- ü El papel del PGI en la dirección del proceso formativo en grupo de no más de treinta estudiantes.
- ü La reducción de la cantidad de docentes que influyen sobre el alumno a partir del establecimiento de los profesores de área del conocimiento, lo que facilita la interdisciplinariedad y favorece el trabajo educativo.
- ü La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso formativo en general y en el de enseñanza – aprendizaje en particular: videos clases en las asignaturas Matemática, Español, Historia, Biología, Física e Inglés y tele clase en Química, geografía y Cultura Política además del software educativo (MINED 20004).

Ü a organización escolar que trata "... acerca de los métodos de dirección del quehacer escolar" al "revelar las particularidades del sistema de dirección de la escuela" (colectivo de autores ICCP-MINED 1984:320).

Es por ello que las transformaciones que se propone la enseñanza preuniversitaria en función de la excelencia del sistema educativo esta dirigida a que todos los maestros y profesores se conviertan en educadores responsabilizados con la formación integral de un determinado números de alumnos, a la vez que sean capaces de emplear efectividad la televisión, el video y la computación en el proceso de dirección del aprendizaje.

La Resolución 118 -08 del Ministerio de Educación declara en sus direcciones principales de trabajo Educacional el control permanente de la calidad del proceso pedagógico, obteniendo resultados superiores de la enseñanza, el aprendizaje y la consolidación de los Programas de la Revolución para fortalecer la formación integral de los educandos y declara además el perfeccionamiento del proceso de dirección educacional con énfasis en la dirección por objetivos.

Especial importancia posee en este ámbito la labor docente educativa de los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas, creados con el objetivo fundamental de materializar una calidad superior para el logro del egresado con más conocimientos, mejores capacitados para trabajar independiente, con mayores posibilidades de desempeñarse efizcamente como especialistas de nivel superior y de incorporarse a la producción de servicios en mejores condiciones.

El ingreso al nivel medio superior ocurre en momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud. Es conocido que los límites entre los períodos evolutivos, no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual.

El profesor de décimo grado puede encontrar en un mismo grupo escolar, rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente, pues en los de años posteriores comienzan revelarse mayoritariamente las características de la edad juvenil.

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; los varones, quienes respecto a sus compañeros habían quedado rezagados en este desarrollo, ahora lo completan.

Amplía el desarrollo que en la esfera intelectual ha tenido lugar en etapas anteriores, Así, desde el punto de vista de su actividad intelectual, los estudiantes del nivel medio superior están potencialmente capacitados para realizar tareas que requieren una alta dosis de trabajo mental, de razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad. Estas posibilidades se manifiestan tanto en la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana de joven.

El desarrollo de las posibilidades intelectuales de los jóvenes no ocurre de forma espontánea y automática, sino siempre bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de ella.

Según el departamento de Psicología Pedagógica del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (tomado de la investigación en el quinquenio 1985-1990) ha revelado que en el desempeño intelectual los alumnos del nivel medio superior alcanzan índices superiores a los estudiantes de niveles anteriores, por lo que presentan dificultades ante tareas de carácter intelectual.

Los alumnos de nivel preuniversitario pueden participar en forma más activa y conciente 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 estudio pierde todo interés para el joven y se convierte en una tarea no grata para él.

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

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 elaborada del

modelo, del ideal al cual se aspira, lo que conduce a esta edad; al análisis y la valoración de las cualidades que distingue ese modelo adaptado.

El adolescente y el joven necesitan una adecuada dirección le corresponde a los adultos que lo rodean ofrecer todo en esto en forma conveniente, para que redunde; en beneficio de su personalidad en formación y con ello se logre uno de los objetivos centrales de la educación socialista: la formación comunista de las nuevas generaciones.

1.2 Proceso de enseñanza- aprendizaje de la informática.

El programa de Informática se enmarca en las actuales transformaciones de la Educación Media Superior Cubana, que implica sistematizar y profundizar en contenidos tanto para completar la formación informática básica del bachiller, como para que pueda aplicarlos al aprendizaje de los contenidos propios de las demás asignaturas establecidas en el currículo del año.

La creciente presencia del ordenador en los centros de enseñanza, es una prueba de que nos encaminamos hacia un modelo de sistema educativo en el cual la computadora debe jugar un papel muy importante. Sin embargo, a pesar de que en el entorno educativo había comenzado su empleo antes que en otros sectores de la sociedad, no se ha alcanzado su más efectiva y racional utilización. Este es un fenómeno complejo y de largo alcance en el marco de la revolución tecnológica que está sufriendo toda la sociedad.

La informática en la escuela se desarrolla, esencialmente, en dos direcciones (Expósito, 1994):

a) Como disciplina escolar.

b) En la planificación, organización, dirección, control e investigación del proceso docente (como herramienta de trabajo).

Plantean otros autores, que la cuestión de la enseñanza de la informática, es una problemática actual. En qué es necesario estudiarla, no son muchos los que se disgregan; pero en dónde, cómo y qué enseñar, si existen grandes divergencias de criterios y enfoques.

En este contexto la computación tiene un significado especial, su introducción en la práctica escolar determina modificaciones en las formas tradicionales de

enseñar, en los procedimientos que pueden utilizar los estudiantes para aprender, en los contenidos y lenguajes informáticos que se estudian, en las habilidades que se pueden desarrollar y por ende en los efectos que se pretenden lograr en la informatización de los escolares, lo que presupone que dicha introducción sea rigurosamente estudiada, a partir de un sistema conceptual básico de cada disciplina docente.

La Didáctica de la Informática en Cuba y en el Mundo es una ciencia joven, de desarrollo incipiente, con un marcado carácter científico experimental, apoyada sobre todo por los resultados de investigaciones científicas, experiencias obtenidas en la labor docente y la validación de los planes y programas de estudio que se han ido introduciendo en los distintos subsistemas de Educación, esto ha permitido la elaboración de una concepción didáctica en la impartición de los lenguajes de programación, donde aún faltan elementos conceptuales y didácticos por estructurar, de ahí que en Programa de Informática para el período 1996-2000 de Ministerio de Educación de la República de Cuba se plantee: "... priorizar aquellos trabajos que se relacionen con problemas didácticos de la informática..."(MINED,1996)

Entre los términos más actuales y utilizados en el ambiente científico computacional se encuentran los Tabuladores Electrónicos. En el desarrollo de los últimos años estos han jugado, y continuarán desempeñando, un importante papel, tanto en las escuelas como en otras esferas de la vida y la sociedad. La cultura informática que ha de incorporarse en la enseñanza debe estar vinculada a las comunicaciones, destacando el lugar que ocupa la computadora en las diferentes esferas de la sociedad. Una de las vías para lograr este empeño es el estudio de las Bases de Datos y las Hojas de Cálculo Electrónicas (Revista de Educación, 1993).

Según las orientaciones metodológicas la asignatura de Computación tiene un carácter teórico-práctico, teniendo como propósitos principales el análisis y solución de problemas, y la sistematización de principios, conceptos y procedimientos propios de la Informática. La impartición de los contenidos debe hacerse de forma que permita la formación del pensamiento lógico, en particular las formas algorítmicas y heurísticas de los alumnos, es decir, que el trabajo directo con los equipos de cómputo debe estar siempre precedido por un análisis

consciente del problema a resolver basado en el conocimiento de métodos de trabajo y técnicas informáticas. Las tareas docentes que se realicen en la clase deben estar vinculadas a las distintas ramas de la actividad humana, la producción, los servicios y la sociedad en general, así como con las diferentes asignaturas del grado y que permitan concretar formas de trabajo educativo, en particular el político ideológico y la formación de valores.

Plantean otros autores, que la cuestión de la enseñanza de la informática, es una problemática actual. En qué es necesario estudiarla, no son muchos los que se disgregan; pero en dónde, cómo y qué enseñar, si existen grandes divergencias de criterios y enfoques.

En este contexto la computación tiene un significado especial, su introducción en la práctica escolar determina modificaciones en las formas tradicionales de enseñar, en los procedimientos que pueden utilizar los estudiantes para aprender, en los contenidos y lenguajes informáticos que se estudian, en las habilidades que se pueden desarrollar y por ende en los efectos que se pretenden lograr en la informatización de los escolares, lo que presupone que dicha introducción sea rigurosamente estudiada, a partir de un sistema conceptual básico de cada disciplina docente.

La informática como asignatura y la colección de software educativos para este nivel educacional, además de generar altas motivaciones por el aprendizaje, deben constituir soportes valiosos para elevar la educación de la personalidad del estudiante a partir del fin sostenido para la educación preuniversitaria.

Hoy los procesadores electrónicos se utilizan, en mayor o menor medida, en todas las esferas de la actividad del hombre, y en muchos aspectos hacen posible el mantenimiento del nivel de desarrollo socioeconómico alcanzado por la humanidad.

Todo esto impone la necesidad de preparar al hombre para la explotación consecuente de la tecnología que se desarrolla vertiginosamente.

Para responder a estas expectativas del campo de la informática en Cuba, fue necesario, entre otras cosas, la introducción de la Computación en casi todos los niveles de enseñanza del sistema educacional.

Los programas de Computación se han ido modificando y perfeccionando en los diferentes niveles de enseñanza, donde están presentes los nuevos enfoques

cognitivos, en los que el estudiante juega un papel más activo en el procesamiento de la información.

Creemos que lo importante es transmitir a los estudiantes una cultura informática que les permita asimilar el vertiginoso desarrollo de la tecnología, donde la computadora constituya un vínculo importante entre los estudiantes y los medios de comunicación.

La creciente presencia del ordenador en los centros de enseñanza, es una prueba de que nos encaminamos hacia un modelo de sistema educativo en el cual la computadora debe jugar un papel muy importante. Sin embargo, a pesar de que en el entorno educativo había comenzado su empleo antes que en otros sectores de la sociedad, no se ha alcanzado su más efectiva y racional utilización. Este es un fenómeno complejo y de largo alcance en el marco de la revolución tecnológica que está sufriendo toda la sociedad.

La Informática como asignatura y la colección de software educativos para esta educación, además de generar altas motivaciones por el aprendizaje, deben constituir soportes valiosos para elevar la educación de la personalidad del estudiante a partir del fin sostenido para la Educación Media Superior.

En la estructuración del sistema de objetivos y contenidos se ha tenido en cuenta la sistematización y profundización de la informática recibida en los niveles educativos precedentes, atemperado a las realidades del diagnóstico individual y grupal y las posibilidades de estas tecnologías para elevar el aprendizaje escolar. Mediante la solución de tareas y problemas integradores se logrará que los alumnos tengan la necesidad de vincular distintas aplicaciones y software educativos ya estudiados y se enfatizará los procesamientos de datos en forma de tablas, gráficos y modelos.

Objetivos generales de la asignatura Informática en el décimo grado.

- § Aplicar métodos y procedimientos de trabajo de tecnologías de la información y las comunicaciones en la resolución de problemas.
- § Valorar el desarrollo alcanzado por las tecnologías de la información y las comunicaciones y sus efectos sociales.
- § Contribuir el fortalecimiento de la formación político – ideológica y de una concepción científica del mundo, mediante la aplicación de los

conocimientos adquiridos a la solución de problemas de las diversas esferas de la vida.

§ Fundamentar la conveniencia y facilidades de aplicar una Hoja Electrónica de Cálculo en la resolución de problemas vinculados con determinadas áreas de la producción y los servicios.

§ Contribuir al desarrollo de habilidades en la solución de problemas de la práctica escolar y la vida cotidiana, en los que se apliquen e integren los conocimientos acerca de la hoja de cálculo, aplicaciones específicas para modelar y procesar datos y uso de software educativos.

§ Fomentar los hábitos correctos de uso y cuidado de los medios informáticos y de la seguridad informática.

Objetivos de la unidad " Resolución de problemas mediante una Hoja Electrónica de Cálculo (HEC).

§ Identificar las características esenciales de la HEC.

§ Identificar cuándo para resolver un problema es necesario el uso de una HEC

§ Resolver problemas vinculados con las demás asignaturas o del contexto comunitario y otras esferas sociales, aplicando una HEC.

1.2.1 Importancia de las HEC.

En las Hojas de Cálculo, la mayor parte de las operaciones que se realizan están dirigidas a los datos almacenados en las celdas, por lo que es evidente la necesidad de operar con fórmulas, para lo que es necesario precisar los conceptos de función, referencia de celdas (absolutas y relativas) que prácticamente no se trata, o si se trata queda como un concepto poco aplicable. Sin embargo, a nuestro criterio es uno de los conceptos que tiene gran incidencia en los ejercicios y problemas referido a operaciones con fórmulas. Además, no está restringido a un tipo de Tabulador Electrónico, pues es esencial desde los de menor alcance como el MSX-PLAN hasta los más potentes que tenemos en la actualidad como el Lotus 1 2 3, Quattro Pro y Excel, ya que todos mantienen la filosofía de trabajo con celdas.

Otro aspecto de suma importancia es el uso de las funciones para facilitar las variadas operaciones de cálculo que es posible realizar sobre los datos de una o varias hojas de cálculo. Aquí, además del concepto de función, se aplican otros conceptos subordinados a este como el de función financiera, estadística, aritmética, de calendario, lógica, condicional, etc., donde el estudiante debe lograr:

- § Reconocer el tipo de función.
- § Reconocer cuándo es necesario combinar funciones.
- § Seleccionar los argumentos de las funciones.
- § Reconocer cuándo es necesario trabajar con funciones anidadas.

Por otra parte cuando realizamos operaciones sobre una Hoja de Cálculo o con varias de ellas, se pone de manifiesto la aplicación del concepto rango, cuando seleccionamos celdas, filas o columnas, así como en las operaciones con gráficos.

Otro ejemplo de aplicación de conceptos está referido al desarrollo de habilidades en las expresiones matemáticas que constituyen la base de las operaciones de cálculo con las celdas; aquí debemos tener en cuenta la forma en que deben quedar agrupadas y el orden que le corresponden a las operaciones, según sea el caso.

1.3 Las tareas docentes como forma de perfeccionar el proceso de Enseñanza – Aprendizaje de Microsoft Excel.

Sobre el término de enseñanza aprendizaje existen diferentes criterios que a continuación se relacionan:

Klingberg, L., en su obra “Introducción a la Didáctica General” plantea que puede definirse la enseñanza de la siguiente forma:

- § Cómo fenómeno de la escuela.
- § Como un proceso en cuyo centro está el aprendizaje o estudio.

La enseñanza no es absolutamente, un proceso de instrucción y educación, es el campo principal de la instrucción y la educación.

También se constituyen como fundamentos en esta investigación las ideas referentes a la existencia de un desarrollo actual, caracterizado por lo que el

sujeto puede hacer solo y un desarrollo potencial, relacionado con lo que puede hacer con ayuda, permite introducir conceptos fundamentales dadas por Vigotski que es el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Reblan que trabajar con las potencialidades significa propiciar condiciones que permitan organizar la actividad de manera que el alumno opere un primer lugar en un plano extraño de comunicación, de relación con las obras en la cual las acciones que realicen les permitan gradualmente interiorizarla y poder trabajar de manera independiente.

El proceso de enseñanza – aprendizaje se desarrolla por una sucesión de tareas docentes que plantea el profesor hasta lograr el objetivo propuesto, la ejecución continua de tareas instruye, desarrolla y educa al estudiante. Por tanto la solución de tareas docentes es una de las principales actividades de la enseñanza que más aporta al desarrollo intelectual, al saber y a la formación de valores del alumno. Mediante las tareas docentes se logra familiarizar al estudiante con los conocimientos científicos, transmitir nuevos conocimientos, se puede consolidar, profundizar, precisar los conceptos. A través de la tarea docente se desarrolla el pensamiento lógico de los estudiantes, su creatividad, motivación e interés por el resultado en la computadora, contribuye a la concepción científica del mundo y se puede, a través de ellas, comprobar el nivel de profundidad que han alcanzado los estudiantes.

En las condiciones actuales de desarrollo científico – técnico donde cada minuto se acumula un caudal enorme de conocimientos y resultados tecnológicos se debe desarrollar un proceso de enseñanza – aprendizaje en una constante actividad creadora, innovadora para tratar de solucionar la contradicción que existe entre la tendencia a la estabilidad del proceso y el desarrollo científico – técnico. En estas condiciones el docente debe crear una atmósfera de investigación en la cual se busquen soluciones para transformar dicha contradicción en la fuerza impulsora del desarrollo personal de su educando y de la sociedad.

Enseñar significa:

§ Diagnosticar lo que conocen y saben hacer los alumnos, la causa de dificultad, frustración y fracaso del aprendizaje.

§ Reunir los medios necesarios y además el programa a las características de los estudiantes y su condición de estudio.

§ Dirigir a los alumnos en las actividades concretas en las que se introduzcan los contenidos básicos, se estimulen el estudio de todas las materias; se aclaren las dudas de los alumnos, se ratifiquen sus errores y se les ayuden a superar sus dificultades en el aprendizaje.

§ Orientar a los alumnos tareas para el estudio independiente que promuevan un aprendizaje activo, reflexivo y valorativo en la materia, su fijación y la aplicación en problemas que contribuyen a la comprensión del significado y en la utilidad de la informática.

§ Comprobar y valorar los objetivos y sistemáticamente los resultados obtenidos por los alumnos, las modificaciones de su conducta y de sus actitudes, como retroalimentación de todo el proceso.

La tarea docente es núcleo de la actividad independiente del estudiante, actúa como punto de partida de la actividad cognoscitiva y como medio pedagógico específico de organización y dirección de esta actividad, por esta razón determina en gran medida la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, en la práctica se revelan numerosas insuficiencias que apuntan al predominio de tareas que aún sobredimensionan el aspecto instructivo sobre el educativo y desarrollador, con deficiencias en su estructuración y exigencias en función de la concepción desarrolladora del aprendizaje, lo cual se debe en gran medida, a problemas en su diseño.

Los problemas constatados sobre la tarea docente; han demostrado que prevalecen insuficiencias en el momento de su diseño, de lo cual en gran medida depende del éxito de aprendizaje dado que en muchos casos estos se proyectan fundamentalmente hacia el aspecto conceptual y se deja en un segundo plano la formulación de actividades de modos de actuación, lo que imprime a esta un carácter más instructivo, educativo y desarrollador (TG -152).

Además en muchas clases se observa improvisación, dejando a la espontaneidad las tareas docentes, por lo que las actividades que se realizan carecen de la calidad requerida; en otros casos el problema recae en la inadecuada redacción, la poca claridad de sus exigencias o el hecho de que estas no respondan a la concepción desarrolladora del aprendizaje deseado,

Rico P. (1996: 13) apunta que en las tareas docentes se observan las siguientes dificultades en relación con su diseño:

- § Alternativas de solución muy limitada y esquemática,
- § Utilización muy insuficiente, en su concepción, de procedimientos dirigidos a la regulación y autorregulación.

Estas insuficiencias y otras sirven de base para considerar al diseño de tareas docentes como un problema profesional pedagógico a resolver.

¿Qué relevancia posee la unidad entre las exigencias y condiciones en el diseño de la tarea docente?

La unidad entre las exigencias, objetivos, intencionalidades o fines de la tarea con las condiciones de la misma, constituyen la esencia para el surgimiento de la tarea docente y, a su vez, un aspecto esencial a tener en cuenta en el diseño de las mismas, dada que esta unidad determina la estructura de su enunciado, Leiva J. (2002: 47).

La estrecha unidad antes señalada, tiene su basamento en los presupuestos teóricos planteados por Leontiev (1981) sobre la actividad, al apuntar el carácter intencional de la misma o ¿qué se debe lograr?, lo cual obedece al objetivo propuesto, y su carácter operacional o ¿cómo lograrlo?, que responde a las condiciones en que se cumplirá el objetivo. Para este autor, la tarea, como forma de actividad, surge de la unidad entre lo intencional y las condiciones.

Otros investigadores también han enfatizado en esta unidad aplicada a la tarea docente. Tal es el caso de Majmutov M. (1983) el que enfatiza en la unidad entre las condiciones de la tarea y sus exigencias, intencionalidad u objetivo.

Esta idea esencial también fue trabajada por Rubinstein L. (1966), para él, la tarea surge de las contradicciones entre las condiciones iniciales y lo que se quiere lograr (el objetivo). Más recientemente esta idea ha sido trabajada por diversos investigadores y ha estado presente en las definiciones y rasgos distintivos que le han asignado a la tarea docente.

Por ejemplo, Álvarez C. (1999: 101) plantea que “la tarea docente es la acción que atendiendo a ciertos objetivos se desarrolla en determinadas condiciones... es la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso que se realiza en cierta circunstancia pedagógica con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental: resolver problemas planteados por el profesor”.

Más adelante expresa “en la tarea está presente no solo el objetivo del conjunto de tareas, sino las condiciones y, aunque el elemento rector sigue siendo el objetivo, las condiciones pueden llegar a excluir la tarea y plantearse otra tarea para alcanzar el fin que se aspira”.

En este sentido resulta adecuada la definición de Leiva J. (2002: 47), al considerar que esta constituye la unidad contradictoria entre el objetivo y las condiciones, dado el primero en presencia de las segundas. Ello determina la estructura del enunciado: condiciones y exigencias” Delgado L. F. (1999: 35), por su parte define a la tarea docente como “las contradicciones objetivas que surgen dentro del proceso, cuando a partir de determinadas condiciones esenciales es necesario alcanzar determinadas metas, a través de la actuación de cada estudiante de manera individual y/o en interacción con el resto de sus compañeros u otras personas, bajo la dirección y/o supervisión del profesor”.

Por tanto, un adecuado diseño de la tarea docente debe partir de la unidad entre las exigencias, objetivos o finalidades, que responden al ¿qué lograr?, con las condiciones de la misma, que responden a la interrogante de ¿cómo lograrlo? ¿Qué exigencias deben estar presentes en una tarea docente desarrolladora?

Para dar respuesta a esta interrogante, debemos penetrar, en primer lugar, en la esencia de la concepción desarrolladora del aprendizaje:

Para Castellanos D. y otros autores (2000: 34) el aprendizaje desarrollador es “Aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”.

Para ser desarrollador el aprendizaje según estos investigadores tendría que cumplir con tres criterios básicos:

Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de motivaciones, sentimientos, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, garantizar la unidad de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.

Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.

Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprender a aprender, y de la necesidad de una auto-educación constante.

Atendiendo a las exigencias de un aprendizaje desarrollador, es lógico inferir que una tarea docente desarrolladora debe responder a los requerimientos de un aprendizaje desarrollador.

Como resultado de su investigación sobre esta problemática, Andréu N, (2005) ha definido la tarea docente desarrolladora como la situación de aprendizaje en función de un objetivo, cuya contradicción en forma problematizadora entre sus exigencias y condiciones, implique al alumno desde el punto de vista afectivo-motivacional, promueva la significatividad, activación y regulación de su aprendizaje, dotándolo de un sistema de conocimientos, habilidades y valores que le posibilite el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia, constante autoperfeccionamiento y responsabilidad social.

La definición anterior lleva implícita en sí misma la unidad entre los rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente desde el punto de vista estructural y desarrollador. Revela las dimensiones de esta teoría y constituye un núcleo rector para determinar, no sólo el qué lograr, sino también las bases de un proceder metodológico para su diseño.

Dado que los diferentes investigadores que han abordado el tema de la tarea docente y las exigencias que apuntan a una concepción desarrolladora de esta, han trabajado la tarea en sentido general y no dirigida al diseño de la misma, Andréu N. (2005) ha propuesto, además, un conjunto de requerimientos a tener en cuenta para el diseño de tareas docentes desarrolladoras, fruto de una generalización teórica sobre este tema, con el fin de que constituya una guía orientadora que ilustre lo esencial de las exigencias o fines (¿el qué lograr?) en el proceso de su diseño.

Estos requerimientos son:

- § Partir del diagnóstico, para superar los niveles reales de desarrollo del estudiante, con tareas docentes de nivel de complejidad creciente, clara

redacción e intencionalidad en sus exigencias, un adecuado nivel de asequibilidad, así como el empleo de alternativas pedagógicas para dar respuesta al trabajo con la diversidad.

§ Poseer estructuración lógica y coherencia entre sus partes, manifestando unidad entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje personales y personalizados, así como la combinación inteligente de los aspectos instructivos, educativos y desarrolladores.

§ Presentar un carácter problémico que promueva la activación, así como la utilización consciente de procedimientos dirigidos a la autorreflexión y autorregulación del aprendizaje.

§ Consolidar los llamados “Pilares del Conocimiento” en su contenido, así como el uso de procedimientos didácticos generalizadores, integradores y transferibles que permitan solucionar problemas con una visión totalizadora de la realidad mediante la utilización de vías ínter disciplinares.

§ Diseñar actividades originales y amenas que movilicen procesos afectivo-motivacionales, en estrecho vínculo con los intereses cognoscitivos individuales y grupales y estimulen la significatividad conceptual, experiencia y afectivas en el estudiante.

§ Reforzar valores y rasgos positivos de la personalidad que conlleven al logro de modos de actuación en correspondencia con las exigencias de la sociedad.

§ Acercar al estudiante al camino de la actividad científica desde posiciones materialistas, sobre la base del planteamiento de hipótesis, identificación y solución de problemas con el uso de métodos investigativos.

Por otra parte, cuando se habla de las condiciones en la tarea docente, ello nos induce a pensar sobre qué acciones y operaciones se pueden realizar para dar cumplimiento a los anteriores requerimientos o exigencias, lo que presupone reflexionar sobre qué procedimientos utilizar para revelar estas condiciones planteadas. Por tanto, entre condiciones y procedimientos didácticos existe una estrecha unidad, que se revelan en los fundamentos abordados por diferentes investigadores.

Los procedimientos son entendidos por “Minujin A. y Mirabent G. (1989: 27) como...” los “ladrillos” con que se construye la enseñanza. Establecen las

acciones concretas a realizar por profesores y alumnos para lograr los objetivos parciales que se deben alcanzar”, por su parte Álvarez, C. (1999: 45), plantea que estos son los “eslabones” del método, y resalta que mientras el método está directamente relacionado con el objetivo, el procedimiento lo hace con las condiciones en que se desarrolla el proceso.

De esta forma se establece la relación que existe entre la utilización de procedimientos didácticos y las condiciones de la tarea docente para concretar a través de acciones y operaciones el cómo lograr el objetivo.

Existe consenso entre los diferentes investigadores sobre la necesidad de sustituir los procedimientos excesivamente específicos en el diseño de las tareas por procedimientos generalizadores que desarrollen habilidades que conduzcan a un pensamiento teórico con conceptos, leyes y principios generales, y ello puede trabajarse de forma intencional en el diseño de la tarea docente.

En el Seminario Nacional para Educadores (noviembre del 2001: 9), se dirige la atención al empleo de procedimientos didácticos desarrolladores en las tareas docentes, apuntando que son “herramientas que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos mediante la creación de actividades, enfatizando en la necesidad de unificar esfuerzos para su uso por los educadores, que complementen los métodos y que de forma coherente integren las acciones que realiza el estudiante. Se realizan además propuestas de estos procedimientos con el objetivo de desarrollar el pensamiento reflexivo y creativo de los estudiantes para su implementación en tareas docentes. A propósito este material plantea: “su utilización en la concepción de tareas docentes crea condiciones para la participación protagónica del estudiante en clase”

Por tal motivo, el adecuado diseño de la tarea docente puede lograrse a partir de la unidad entre el conjunto de requerimientos a tener en cuenta para el diseño de tareas docentes desarrolladoras, que se identifican con el ¿qué lograr? y la utilización de procedimientos didácticos desarrolladores, que se identifican con el ¿cómo lograrlo? La necesidad de búsqueda de alternativas metodológicas para el tratamiento de este problema profesional, es presupuesto fundamental para elevar la calidad del proceso de enseñanza de aprendizaje.

¿Cuáles son las tareas de la enseñanza general?

Unos pedagogos consideran que la tarea básica de la enseñanza general es transmitir a los alumnos conocimientos útiles para la vida para su futura actividad práctica. Otros veían la tarea fundamental en el desarrollo de las capacidades de los educandos, en la ejercitación de la mente.

Es importante tener presente que las tareas que se propongan estén en plena correspondencia con contenidos del curso y con el desarrollo de habilidades y los conocimientos que deben ser adquiridos por los estudiantes de décimo grado en las HEC.

La autora considera que todos los aspectos anteriormente señalados están presentes en la definición dada por el Dr Rivero en su tesis doctoral, a la cual nos afiliamos, que define como tarea docente "... un concepto general, que se caracteriza como aquella situación que demanda la realización de acciones u operaciones, prácticas o mentales, encaminadas a transformarla en función del objetivo propuesto". (Rivero, H., 2003, p 54).

CAPÍTULO II: Modelación teórico práctica de la propuesta y validación

2.1: Diagnóstico de la situación actual:

El programa de Informática se enmarca en las actuales transformaciones de la Educación Media Superior Cubana, que implica sistematizar y profundizar en contenidos tanto para completar la formación informática básica del bachiller, como para que pueda aplicarlos al aprendizaje de los contenidos propios de las demás asignaturas establecidas en el currículo del año.

Además de generar altas motivaciones por el aprendizaje, deben constituir soportes valiosos para elevar la educación de la personalidad del estudiante a partir del fin sostenido para la Educación Media Superior.

Mediante la solución de tareas y problemas integradores se logrará que los alumnos tengan la necesidad de vincular distintas aplicaciones y software educativos ya estudiados y se enfatizará los procesamientos de datos en forma de tablas, gráficos y modelos.

En este grado se persigue como propósito esencial completar la formación en Ofimática y en este material también se analiza ¿Qué conocimientos debe contemplar una formación informática básica?

Para la determinación de necesidades se aplicaron determinados métodos tales como: análisis de documentos, observación, encuesta a estudiantes, entrevista a profesores de la asignatura de Computación, con el objetivo de analizar el comportamiento de los indicadores medibles.

Se seleccionó **Población** el colectivo de estudiantes de décimo grado del IPVCE "Ernesto Guevara" con 482 estudiantes y la **Muestra** treinta estudiantes del décimo dos de dicha institución. De los mismos 24 hembras y 6 varones, 20 proceden de Placetas y 10 de Santa Clara de la provincia de Villa Clara.

En el grupo existen buenas condiciones de salud, muy dinámico y dispuesto para cumplir cualquier actividad, tanto cultural, política, investigativa, predominando la responsabilidad ante las actividades docentes y extradocentes.

Los resultados académicos son altos, generalmente son reproductivos lo cual implica que necesitan motivación y atención diferenciada para apropiarse de los contenidos.

Los padres en la mayoría de los casos son profesionales y todos se preocupan por la educación de sus hijos.

Se aplicaron varios instrumentos con el objetivo de conocer las reales dificultades existentes en el trabajo del colectivo de asignaturas y las capacidades de los conocimientos adquiridos en la asignatura computación y se consideró necesario para ello:

- § Se tuvo en cuenta si son suficientes los ejercicios que disponen.
- § Las tareas docentes en el libro de texto son insuficientes
- § Casi todos los cálculos se realizan sobre tablas, esto significa que las operaciones que se realizan en la hoja de cálculo en forma general se hacen sobre las celdas que están enmarcadas en el área definida para la tabla.
- § No se explotan los modos de operar con las funciones.

Para medir el desarrollo de las habilidades de carácter informático logrando en el proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft Excel se proponen un grupo de indicadores que se utilizarán para comparar el diagnóstico inicial con el final una vez aplicado el conjunto de tareas docentes propuesto.

Habilidades de carácter informático	Indicadores
Confeccionar e interpretar los datos de las tablas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar tablas con diferentes tipos de datos. 2. Explicar la información que brinda la tabla. 3. Manipular los formatos de las tablas.
Operar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los operadores para escribir diferentes tipos de fórmulas <p>Diseñar utilizando las funciones matemáticas, estadísticas, etc para escribir diferentes tipos de fórmulas.</p>
Gestionar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar gráficos mediante los datos de las tablas según tipo.

Los instrumentos utilizados para constatar la necesidad de la investigación en la fase inicial fueron:

Guía de observación a clases (Anexo 1)

El objetivo de este método fue constatar el desarrollo del proceso docente-educativo en la enseñanza de Microsoft EXCEL.

Resultados de la observación de una clase (Anexo 2)

En la observación de una clase de tareas docentes al grupo muestra se detectó:

§ Se concentran siempre en la actividad 7 estudiantes para un 23.3% y 9 lo hacen a veces para un 30%, mientras que 14 nunca se concentran para un 46.7%. (Anexo 2)

§ Toma de conciencia ante sus dificultades: 11 estudiantes para un 36.7%, 13 a veces para un 43.3% y 6 nunca para un 20%. (Anexo 2)

§ Se destacan en la clase por su protagonismo: 5 estudiantes para un 16.7%, 3 a veces para un 10% y 22 nunca para un 73.3%.

§ Observándose que 14 estudiantes para un 46.7% nunca se concentran en las tareas docentes, que 6 no toman conciencia de sus dificultades y que solo 5 se destacan en el grupo.

A partir del diagnóstico se pudo constatar que constituyen necesidades para el 10mo grado del IPVCE “Ernesto Guevara” las tareas docentes, encontrándose las siguientes dificultades:

- El tiempo dedicado a la asignatura es poco.
- Las tareas docentes en el libro de texto son insuficientes.
- Tendencias de los alumnos a la fijación mecánica.
- Los ejercicios del software colección futuro en “Universo Informático” son reproductivos.
- No conducen al desarrollo del pensamiento lógico.
- La mayoría de los profesores imparten sus clases sin tener en cuenta los contenidos que han recibido los estudiantes en las demás asignaturas que los pueda ayudar al mejor desenvolvimiento y razonamiento de su clase y mucho menos mencionar que esa materia que él está impartiendo puede ser

aplicada posteriormente a los contenidos que van a recibir en la otra asignatura.

- Casi todos los cálculos se realizan sobre tablas, esto significa que las operaciones que se realizan en la hoja de cálculo en forma general se hacen sobre las celdas que están enmarcadas en el área definida para la tabla.
- Por lo general, los estudiantes emplean los comandos de modo formal; es decir, no son capaces de integrarlos para aplicarlos a la solución de problemas.
- Prácticamente no se trabaja con referencias de celdas, siendo esto un elemento de gran importancia para el ajuste de celdas en las operaciones con fórmulas.
- No se explotan los modos de operar con las funciones.
- No se hace énfasis en el análisis e interpretación de los Gráficos.

A continuación se les aplicó una encuesta a los estudiantes del grupo 10mo 2 (Anexo 3) con el objetivo de determinar cómo es la cantidad de ejercicios que tienen a su disposición.

El resultado que arrojó dicha encuesta fue el siguiente: (Anexo 4).

A la pregunta: el libro de texto de la asignatura te ofrece una cantidad de ejercicios: 28 respondieron ninguna para un 93,3%, 2 respondieron poca para un 6,66% y 0 respondieron mucha.

En cuanto si usas el laboratorio de computación para buscar ejercicios en la colección futuro en el software Universo Informático 5 respondieron nunca para un 16,66 %, 20 algunas veces que representa el 66,66 % y 3 que lo usan mucho para el 10 %. Además los que respondieron algunas veces añaden que:

- Todos los días no tienen tiempo para ir al laboratorio.
- La escasez de tiempo de máquina por ser un laboratorio para 15 grupos y todas las computadoras no funcionan siempre por diferentes motivos.

En la pregunta de ¿Cómo entiendes mejor los ejercicios? 24 respondieron que entienden mejor cuando conocen la actividad mediante diseño para un 80 %, solo 2 para un 10 % directo en la computadora y 4 con cualquiera que representa el 13,3 % lo que arrojó que las tareas cuando se explican no los motivan.

También se les realizó una entrevista a otros profesores que imparten la asignatura de Computación (Anexo 5) para conocer el criterio que tienen acerca del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft EXCEL.

Se entrevistaron a 8 profesores, la selección se hizo atendiendo al criterio del nivel de preparación, tres profesores tienen más de 15 años de experiencia, tres tienen más de 8 años y dos con más de 3 años de trabajo en preuniversitario, con el objetivo de constatar el criterio que tienen los mismos acerca del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft EXCEL.

La entrevista a profesores arrojó los siguientes criterios.

- El libro de texto es único para los grados 10mo y 11no grados y recoge nociones elementales de los tópicos más importantes de los programas a impartir y de otras aplicaciones del paquete de Microsoft Office.
- A pesar de que se cambió el programa de Computación en el preuniversitario se cuenta con escasas tareas docentes en el libro de texto.
- Se cuenta con muy poca bibliografía y materiales complementarios para prepararse
- Los ejercicios que se encuentran en la colección futuro en el software Universo Informático la mayor cantidad están fuera del contexto social del estudiante y al no tener conocimientos de dicha actividad no se motivan a realizarlos, además de ser insuficientes.
- Sería muy útil contar con un conjunto de tareas docentes que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft EXCEL.

Estos resultados indican la necesidad que tiene estos estudiantes de un conjunto de tareas docentes para facilitar el proceso docente-educativo en la enseñanza de Microsoft EXCEL.

Lo anteriormente expuesto permitió arribar a los siguientes resultados:

- Existen dificultades con la cantidad de ejercicios con que cuentan los alumnos.
- Necesidad de un conjunto de tareas docentes que les facilite la apropiación de los conocimientos en el proceso docente-educativo en la enseñanza de Microsoft EXCEL.
- Este conjunto de tareas docentes se utilizarán para reforzar la labor educativa.

Además permitirá evaluar el desarrollo de las habilidades en el proceso docente-educativo en la enseñanza de Microsoft EXCEL.

Todo esto reafirma la necesidad de elaborar un conjunto de tareas docentes para trabajar el desarrollo de habilidades en los estudiantes en el proceso docente-educativo en la enseñanza de Microsoft EXCEL.

En la prueba pedagógica (Anexo 6) aplicada al inicio de la investigación a los estudiantes con el objetivo de constatar el dominio de procedimientos para resolver tareas docentes se pudo ver lo siguiente:

- Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema: 19 estudiantes para un 63,33 %, 2 regular para un 6,67% y 9 mal para un 30% (Anexo 7).

- Arregla la tabla mediante formato: 20 estudiantes lo hacen bien para un 66,67 %, 3 de regular para un 10,00% y 7 de mal para un 23,33%. (Anexo 7)

- Realizan las fórmulas calculando el valor: 10 estudiantes fueron evaluados de bien para un 33,3%, 8 regular para un 26,67% y 12 mal para un 40,00% (Anexo 7).

- Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla: 16 estudiantes para un 53,33%, 1 regular para un 3,33% y 13 mal para un 43,33%.

Se pudo constatar que 11 estudiantes tienen dificultades en la comprensión del enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribir la tabla, 10 no saben arreglar la tabla, 20 con dificultades para obtener las fórmulas y 14 no realizan el gráfico.

Al analizar los resultados de la prueba pedagógica se puede constatar, de manera general, que las tareas correspondientes a los contenidos de Microsoft Excel existen dificultades, donde la propuesta está basado según las dificultades donde se representa mediante un gráfico. (Anexo 8).

La encuesta realizada a los estudiantes (anexo 9).

Los estudiantes respondieron que el 96,67 % le gusta la asignatura.

Lo consideran para el desarrollo de una cultura integral el 93,33 % de los estudiantes.

El contenido de más dificultad es como obtener la fórmula matemática para darle solución al problema 66,67 y algunos como representar los gráficos 33,33 %.

2.2 Propuesta de solución del problema.

2.2.1 Fundamentos filosóficos pedagógicos y psicológicos de la adquisición del conocimiento.

En este epígrafe se abordan las características generales del sistema de las cuales parten de analizar los fundamentos filosóficos, psicológicos y pedagógicos que sustentan la propuesta. En un segundo momento, tomando de referencia de estos fundamentos se abordan las exigencias y estructuras del sistema como resultado científico que se ofrecen en esta investigación.

El desarrollo de habilidades en las tareas docentes se basa en la Filosofía Marxista Dialéctica y en el enfoque gnoseológico correspondiente en esta concepción. En la teoría del conocimiento se tiene en cuenta la teoría de la verdad, es decir la verdad como algo posible de alcanzar por el sujeto a partir de su actividad, en particular en su actividad pensante, es la que permite que el sujeto conozca el objetivo. Se tiene en cuenta además la relación Sujeto - Sujeto desde el punto de vista comunicativo en el plano de la educación, es decir, lo que se establece entre el alumno y el profesor, entre los mismos alumnos y sus familias al realizar los ejercicios.

A partir de problemas y ejercicios que constituyen el sistema relacionado con la realidad y la vida práctica, se hace posible la realización de razonamiento y la elaboración de juicios, que comienzan desde un plano concreto sensorial, luego se realizan ajustes necesarios en la interacción sujeto – sujeto con el fin de obtener los razonamientos y juicios más verdaderos esperando en el plano de la abstracción y se lleva al plano de lo concreto, pensando para después volver a lo concreto a analizar otras tareas donde se condicionan todas las operaciones y procesos del pensamiento. De este modo es consecuente con el camino lógico del conocimiento gnoseología Marxista - Leninista.

La investigación realizada también ha tenido sus bases en el enfoque axiológico de la educación, la realización filosófica – axiológica, desde la propia concepción para el desarrollo de tareas docentes en Microsoft Excel se derivan el aspecto axiológico de la relación hombre – mundo, al concretarse la relación práctica y cognoscitiva en relación valorativa, materializada en la propia clase. Desde la concepción dialéctica materialista podemos comprender los valores como los

significados que adquieren los fenómenos, objetivos y procesos de las realidades para los individuos.

La actualidad de la problemática axiológica, está dada ante todo por el papel que asumen los valores en el complejo y contradictorio presente en el que lo que está en juego es la propia existencia humana. Por esto es importante determinar y defender lo que resulte valioso para el ser humano para la vida.

La experiencia sensorial del hombre (sensaciones, percepciones y representaciones) es la fuente del conocimiento que relaciona al hombre con el mundo. El conocimiento se completa con las operaciones mentales, con el pensamiento.

El conocimiento es la asimilación espiritual de la realidad, indispensable para la actividad práctica, en el proceso del cual se crean los conceptos y las teorías. Esta asimilación refleja de manera creadora, racional y activa los fenómenos, las propiedades y las leyes del mundo objetivo y tiene existencia real en forma de sistema lingüístico.

Tampoco debe olvidarse que uno de los principios fundamentales de la dialéctica materialista es el principio de la concatenación universal (Kursanov, G., 1979, p. 145), el cual plantea que en el mundo exterior, objetivo, todo está relacionado y mutuamente condicionado y es, precisamente, la actividad psíquica la que constituye el reflejo de este mundo, y por eso contiene no solo las imágenes de los objetos y los fenómenos del mundo exterior, sino el de sus lazos y relaciones. Esta concatenación universal conduce obligatoriamente a examinar “todo el conjunto-según Lenin- de las múltiples y variadas relaciones de una cosa con otras” (cit. por Kursanov, G., 1979, p. 148).

Nuestra ideología asume la ideología marxista-leninista como la nuestra y especialmente con las demandas de la pedagogía cubana, la cual reconoce el carácter transformador de la práctica educativa y prioriza la formación del hombre como individuo y como ser social lo que le marca un carácter humanista. Estos argumentos constituyeron las bases que permitieron la concepción de este trabajo.

La Teoría Marxista - Leninista del Conocimiento que considera que la conciencia social es el reflejo del ser social y el conocimiento es un proceso del reflejo que se produce en el cerebro a través de la interacción práctica del hombre y de su

posición activa como sujeto y objeto.

En la medida que el estudiante desde su práctica educativa se enfrenta a las tareas docentes y se apropia de conocimientos, se nutre de valores que regulan la conducta en su orden individual, se nutren de datos de la sociedad, de valores de colectivismo, responsabilidad, humanismo, entre otras, por cuanto la axiológico es consustancial al desarrollo del ser humano, dividiendo entonces la formación de valores inherentes a la proyección del ser humano de la educación.

En la elaboración de tareas docentes de Microsoft Excel se han materializado las aplicaciones de los de los siguientes principios didácticos:

1. Del carácter educativo del proceso de enseñanza aprendizaje: se ve en la aplicación de las tareas docentes a través de la propia clase, pues el alumno en la medida que asimila los contenidos relacionados con la Informática es más responsable, se educa en el sentido del deber como estudiante.
2. De relación entre la teoría y la práctica: las tareas docentes sobre Microsoft Excel propuesto en este investigación se aplica en la práctica pedagógica en espacios de educación familiar, en las clases impartidas en laboratorios de Computación con las máquinas, además las tareas que aparecen reflejan situaciones de la vida cotidiana, del acontecer nacional, donde ve la necesidad y la importancia que tiene la aplicación de estas tareas para su vida.
3. De la asequibilidad y la comprensión de contenidos: las tareas docentes son asequibles a los estudiantes; los mismos responden a los niveles de desempeño de cada uno y a las características del diagnóstico conjuntamente con objetivos del programa de la Informática.
4. De la sistematización de los contenidos: el resultado científico que aporta en la investigación en las tareas docentes Microsoft Excel se integra con la obtención de fórmulas mediante expresiones matemáticas que se sistematizan y se integran cuando se aplican mediante problemas de la vida real.
5. De la relación entre lo concreto y abstracto: las tareas docentes reflejan vivencias reales y los concreta al resolverlos. El alumno primero debe dominar los algoritmos y después a través de la máquina donde combinan dichas operaciones.

6. Del carácter consciente y la actividad independiente: aquí el estudiante conscientemente no de forma mecánica, ve la necesidad de resolver las tareas, lo realiza de forma independiente ofreciéndoles las herramientas, además que desarrolla su capacidad de aprender y la necesidad de autoeducarse con el objetivo de prepararse para la vida.
7. La solidez de los contenidos: las tareas docentes propuestas está concebida para garantizar el desarrollo de habilidades las fórmulas logrando que este conocimiento quede de forma sólida, duradera y aplicando la teoría Vigostkiana, se logre un aprendizaje desarrollador.
8. Del carácter científico del proceso de enseñanza – aprendizaje: se aprecia en la Informática de la investigación porque tiene sus bases en el método dialéctico – materialista del Marxismo – Leninismo como metodología general para el análisis e interpretación de los problemas sociales así como la guía de la transformación de la sociedad, la teoría de Vigotski sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador.

Cuando se resuelven las tareas docentes de Microsoft Excel en la computadora le permite al alumno la posibilidad de defender sus juicios; al mismo tiempo favorece habilidades interactivas con la máquina.

La elaboración de tareas docentes de Microsoft Excel propuesta en esta investigación ha tenido presente los aspectos siguientes dentro de los objetivos educativos:

- Filosófico – ideológico
- Político – moral

La educación filosófica – ideológico incluye la contribución que hacen dentro de la enseñanza de la Informática a la formación filosófica y a la consolidación de la concepción científica del mundo.

La educación político – moral incluye la contribución que hace las tareas docentes de Microsoft Excel dentro de la enseñanza de Informática a la formación de convicciones políticas, normas de conducta y actividades acorde con los principios revolucionarios heredados por la tradición de lucha y enriquecidos por el marxismo – leninismo en los estudiantes de preuniversitario.

Por tanto la pedagogía cubana ha tenido desde su surgimiento la concepción del desarrollo de lo instructivo y educativo, de lo cognoscitivo y afectivo de la

formación del conocimiento y los valores, lo cual ha servido de fundamento para la educación en el espíritu de resistencia que caracteriza al pueblo cubano y se ha materializado en los objetivos del programa de la Informática para preuniversitario, donde se inserta las tareas docentes propuestas.

Es la actividad psíquica la que constituye el reflejo de este mundo, y por eso contiene no solo las imágenes de los objetos y los fenómenos del mundo exterior, sino el de sus lazos y relaciones.

Debe aclararse que estos objetos y fenómenos de la realidad se fijan en la memoria relacionada entre sí, de tal manera que al recordar uno de ellos puedan recordarse los otros mediante diferentes asociaciones ya sean estas de similitud o semejanza, de diferencia o contraste, de contigüidad y de causa-efecto. Todas estas relaciones crean conexiones nerviosas temporarias en la corteza cerebral y sirven de base fisiológica a los procesos de memoria. Todas estas conexiones nerviosas temporarias son “un fenómeno fisiológico universal- dice Pavlov- en el mundo animal y en la vida humana. Es, al mismo tiempo, un fenómeno psíquico, lo que los psicólogos llaman una asociación” (Pavlov, I., 1960, p. 239).

Las tareas docentes de Microsoft Excel propuesta en la investigación como punto de partida la caracterización de la concepción materialista de la personalidad, adolescente reflejado en el diagnóstico para llevar adelante el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Informática; el enfoque histórico cultural; destaca el rol profesional del PGI en la contribución al desarrollo integral de las personalidades de los adolescentes; que las tareas docentes se pone en función del fin del preuniversitario al mismo tiempo la comprensión de la naturaleza en la psiquis del adolescente varía radicalmente de acuerdo con el enfoque que responde a posiciones irreconciliables en la solución de solución de problemas fundamental de la filosofía; la relación entre el pensar (lo ideal) y el ser (lo material) y se ve directamente relacionado con el desarrollo de habilidades de resolver la interpretación y tareas docentes del sistema matemático llevados a la Informática, así como al desarrollo del pensamiento lógico del estudiante.

La elaboración de tareas docentes ha tenido presente las características esenciales de la psiquis del estudiante recogidas en el diagnóstico que responde el carácter reflejo, activo, regulador e individual personal.

El primero se aprecia cuando el alumno al interpretar la tarea y resolverla, su contenido está por un procedimiento real y la psiquis es un reflejo ideal de esa realidad que el alumno enfrenta. Activo, porque éste aparece al interactuar con la propia tarea y al resolverla está haciendo un intercambio con un medio de forma activa y no pasiva; regulador, porque regula los procesos que lleva implícitos iniciativas de aprendizaje en esta práctica; revela el por qué y para qué realiza tareas; la regulación de la psiquis permite que el alumno se oriente, se dirige, determina que los mismos se realicen con las condiciones en que se desarrolla su medio; y su carácter individual personal está dado por la psiquis del adolescente es siempre real, material existente en el tiempo y espacio determinado, bien sea en el momento de la clase, en el estudio en el grupo y en la orientación de la familia donde se aplica el sistema de características particulares.

Es muy importante determinar el área de Desarrollo Potencial o zona de desarrollo próximo, visto como distancia que existe entre la capacidad individual del adolescente (lo que conoce, puede y puede hacer por sí solo) y la capacidad que tiene para ejercer algo con ayuda de otros más capaces, esto se conoce como distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial determinado mediante las tareas docentes con las ayuda del docente o la colaboración de los compañeros más capaces.

Es muy importante la comprensión de este principio, “área de desarrollo potencial o zona de desarrollo próximo” pues precisamente es el eje de relación entre aprendizaje y desarrollo.

Francis Bacon, pensador renacentista, (1561- 1626) vislumbraba “la necesidad de tratar de unificar el saber”, y más tarde, los enciclopedistas franceses del siglo XVIII “mostraron su preocupación por el grado en que se iba produciendo una fragmentación del conocimiento” (Torres, J., 1994, p. 50).

Mientras que Herbart en sus ideas se encontraba la de “Siempre debe haber una relación, un nexo, entre lo que se enseña y lo que se ha enseñado. Si se rompe la cadena de los conocimientos, el movimiento del espíritu se paraliza” (Diccionario de Pedagogía Labor., 1936, p. 1560).

Varela consideraba que para establecer un buen sistema de educación elemental era “necesario abandonar el método de enseñar por preceptos aislados...y sustituirlo por un sistema analítico...” (cit. por Diccionario de Pedagogía., 1936, p.

3128) y que “...para llegar al conocimiento de los objetos es preciso aplicarse antes a conocer nuestras ideas, su origen y relación” (cit. por Chávez, J.A., 2002, p. 21) además, “se deben juzgar bien las cosas y sus relaciones” (cit. por Chávez, J.A., 2002, p. 22). Mientras, José de la Luz y Caballero planteó que “En la complicada máquina de la educación no hay rueda alguna indiferente, por más pequeña que parezca, todas han de conspirar simultáneamente a la unidad y uniformidad del sistema” (cit. por Chávez, J.A., 2002, p.

28). Tanto Félix Varela como José de la Luz y Caballero buscan renovar los métodos escolásticos de su época, en torno al aprendizaje, en períodos de parcelación del saber.

Como se ha podido apreciar, destacados pedagogos nacionales e internacionales y de distintas épocas se han interesado por enseñarle al alumno el mundo que le rodea, en estrecha interrelación dialéctica. Para ello han planteado diversas ideas de cómo poder lograrlo que van desde la modificación de los programas escolares, con vista a romper las fronteras entre los distintos saberes, hasta la reducción del número de profesores para lograr que éstos lleguen a dominar un mayor número de asignaturas y de esa forma tuvieran un enfoque más integral del mundo en que vivimos y se lo pudieran expresar a sus alumnos de la misma forma. Con todas las ideas antes expuestas la autora se identifica, teniéndolas en cuenta en la elaboración de su trabajo propuesto.

La experiencia acumulada por la humanidad y reflejada en numerosas ciencias y manifestaciones del arte es colosal. Ninguna escuela está en situación de poderla transmitir a la nueva generación en toda su magnitud.

La tarea fundamental del profesor es contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante, lo cual conlleva a la unidad dialéctica de la instrucción y la educación

La autora coincide con el Dr Pino M.G., al considerar el enfoque histórico cultural como fundamento teórico de la elaboración y solución de la tarea docente porque:

- El mismo argumenta que la personalidad se desarrolla en la actividad, en este caso la solución de tareas docentes, la cual el alumno debe asumirla como una actividad consciente, en la que él actúa como sujeto activo y sus acciones mentales se desarrollan en un proceso de formación por etapas, que parte de acciones externas con los objetos.

- La resolución de tareas docentes está vinculada con la categoría Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) ya que el profesor al planificar las tareas docentes a resolver por sus alumnos, les plantea demandas que están en la ZDP, logrado así, lo que eran capacidades reales, implicando un nivel mayor de desarrollo a partir de la actividad que realiza el alumno al plantearle una nueva problemática.
- Los modelos pedagógicos basados en la teoría de Vigotski centran su atención en el desarrollo integral de la personalidad. El estado cubano declara que los objetivos y principios de la política educacional cubana, garantizan que la formación integral del hombre no sea una categoría abstracta sino a la realidad.

Se coincide también con el DR Rivero H. en que:

- La unidad indisoluble de lo afectivo con lo cognitivo, debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar el contenido, objetivo de las tareas docentes, así como los métodos de solución o las formas que se organizan la misma.
- El proceso de enseñanza aprendizaje de la solución de tareas, como actividad docente, es social y por consiguiente, los resultados esperados se alcanzan si se establecen formas de organización impliquen relaciones estrechas profesor – alumno, alumno – alumno, introduciéndose los niveles de ayudas pertinentes.

2.2.2 Fundamentación teórico metodológico de la propuesta.

Al analizar el diagnóstico realizado, es que se decidió proponer una solución que se corresponde con las necesidades educativas señaladas. La propuesta consiste en la elaboración de un conjunto de tareas docentes que responda las necesidades del aprendizaje de Microsoft Excel en décimo grado para una formación integral.

Además para la elaboración de las tareas docentes se tuvo en consideración los siguientes principios del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- Principio de la diferenciación o individualización de las tareas.
- de incremento gradual del grado de dificultad de las tareas.

- Principio de la influencia recíproca de lo grupal y lo individual en la actividad cognoscitiva.
- Principio del incremento sistemático de la actividad y la independencia de los alumnos en el proceso docente.

La individualización está condicionada fundamentalmente por los intereses y gustos, preferencias aspiraciones de los alumnos, nivel de desarrollo intelectual, así como por la existencia de tareas diferentes, grado de complejidad y dificultad que cada uno percibe de manera diferente. Esto se garantiza al tomarse en cuenta el diagnóstico integral del grupo.

El incremento gradual del grado de dificultad de las tareas docentes es un principio didáctico inviolable que sigue la lógica del aprendizaje, de lo más simple a los más complejos.

Estas tareas se proponen teniendo en cuenta la posibilidad de que sean utilizados previamente otras tareas menos complejas desde la clase.

El principio de la influencia recíproca de lo individual y lo grupal; se pone de manifiesto en el sistema de relaciones, que pueden establecerse en el propio proceso de resolución de las tareas, donde los alumnos pueden interactuar de acuerdo a sus potencialidades, así como el propio análisis de las diferentes vías de solución planteadas por ellos; cada cual pondrá su sello personal a la solución de tareas, que luego de analizada, servirán para arribar a conclusiones colectivas al respecto.

El principio incremento sistemático de la actividad y la independencia de los alumnos en el proceso docente, son esenciales, pues permite la formación de acciones que propician la solución independiente de las tareas y consecuentemente el desarrollo de la independencia cognoscitiva. Este aspecto se pone de manifiesto en las tareas, al contar con algunos casos, con niveles de ayuda que contribuyen a la orientación para la acción como un primer momento; lo cual influirá en formación de las acciones necesarias para poder actuar con independencia al solucionar tareas más complejas, potenciándose así los valores de la responsabilidad, laboriosidad y honestidad.

Al diseñar las tareas se consideró el criterio de otros pedagogos como el de Cesar Coll, que plantea que hay tres elementos esenciales en el proceso de enseñanza aprendizaje: el alumno que está llevando a cabo el aprendizaje, el objeto u objetos

de conocimientos que constituyen el contenido del aprendizaje y el profesor que enseña con el fin de favorecer el aprendizaje de los alumnos (Reinoso, C., p.178). Para lograr el resultado deseado, es importante que el profesor conozca muy bien las posibilidades y potencialidades de sus alumnos y las tareas docentes estén en correspondencia con las capacidades cognitivas alcanzados por los alumnos, de manera que puedan llegar a comprenderlas y solucionarlas.

Las tareas docentes que se proponen se tuvieron en cuenta:

- Diagnosticar lo que conocen y saben hacer los alumnos, la causa de dificultad, frustración y fracaso del aprendizaje.
- Reunir los medios necesarios y además el programa a las características de los estudiantes y su condición de estudio.
- Dirigir a los alumnos en las actividades concretas en las que se introduzcan los contenidos básicos, se estimulen el estudio de todas las materias; se aclaren las dudas de los alumnos, se rectifican sus errores y se les ayuden a superar sus dificultades en el aprendizaje.
- Orientar a los alumnos tareas para el estudio independiente que promuevan un aprendizaje activo, reflexivo y valorativo en la materia, su fijación y la aplicación en problemas que contribuyen a la comprensión del significado y en la utilidad de la informática.
- Comprobar y valorar los objetivos y sistemáticamente los resultados obtenidos por los alumnos, las modificaciones de su conducta y de sus actitudes, como retroalimentación de todo el proceso.

2.2.3 Modelación de la propuesta como solución al problema científico.

Pasos para la elaboración de un conjunto de tareas docentes.

Los pasos siguientes favorecen la organización y fluidez de la propuesta a la solución de la problemática de trabajo.

- Análisis metodológico del programa de informática de décimo grado.
- Establecer los objetivos formativos y específicos de la asignatura.
- Seleccionar aspectos cotidianos con la vida real para formular ejercicios para prepararlos con una cultura económica.

- Seleccionar y elaborar las tareas docentes según las potencialidades de los alumnos que contribuyan al desarrollo integral de la personalidad de los mismos.
- Conocer las características individuales y colectivas de los alumnos, así como sus motivaciones, además la interrelación coherente de las tareas y sus crecientes niveles de complejidad para el desarrollo gradual de aprendizaje desde la reproducción de conocimientos hasta la posibilidad de plantear y resolver problemas.

Los pasos siguientes favorecen, la organización y fluidez de la propuesta a la solución de la problemática de trabajo.

Objetivos de la unidad " Resolución de problemas mediante una Hoja Electrónica de Cálculo (HEC):

- Identificar las características esenciales de la HEC.
- Identificar cuándo es necesario el uso de una HEC
- Resolver problemas vinculados con las demás asignaturas o del contexto comunitario y otras esferas sociales, aplicando una HEC.

El programa de Informática se enmarca en las actuales transformaciones de la Educación Media Superior Cubana, que implica sistematizar y profundizar en contenidos tanto para completar la formación informática básica del bachiller, como para que pueda aplicarlos al aprendizaje de los contenidos propios de las demás asignaturas establecidas en el currículo del año.

La Informática como asignatura y la colección de software educativos para esta educación, además de generar altas motivaciones por el aprendizaje, deben constituir soportes valiosos para elevar la educación de la personalidad del estudiante a partir del fin sostenido para la Educación Media Superior.

En la estructuración del sistema de objetivos y contenidos se ha tenido en cuenta la sistematización y profundización de la informática recibida en los niveles educativos precedentes, atemperado a las realidades del diagnóstico individual y grupal y las posibilidades de estas tecnologías para elevar el aprendizaje escolar.

Mediante la solución de tareas y problemas integradores se logrará que los alumnos tengan la necesidad de vincular distintas aplicaciones y software educativos ya estudiados y se enfatizará los procesamientos de datos en forma de tablas, gráficos y modelos.

Los objetivos de la asignatura relacionados en el epígrafe 1.2

Contenidos:

Resolución de problemas mediante una HEC. Introducción a la HEC.

Reseña histórica

Características generales de la familia de la HEC.

Forma de abrir y cerrar la aplicación.

Ambiente integral. Ventana de la aplicación y hoja de trabajo.

Hoja de Cálculo (HC): celda, columna, fila, desplazamiento por la HC, libro de trabajo y desplazamiento por el libro.

Edición y modificación de la HC.

Edición y modificación de la HC.

Referencia de celda activa y contenido de una celda.

Introducción y modificar el contenido de una celda.

Tipos de datos que se pueden almacenar en la celda.

Rangos.

Tipos de rangos

Operaciones con rangos: mover, copiar y borrar.

Operaciones básicas con la HC

Abrir, guardar, insertar, eliminar e imprimir.

Formato

Procesamientos de datos en la HC.

Operadores aritméticos.

Funciones matemática y estadística.

Referencias relativas y absolutas de celdas.

Fórmulas de referencias relativas y con referencias absolutas.

Establecer vínculos entre diferentes hojas de trabajo.

. Representación gráfica de los datos de la HC

Gráficos de barras

Gráficos circulares

Gráficos x – y (Dispersión)

Vinculación de la HEC con otras aplicaciones.

En las indicaciones metodológicas de esta unidad se debe:

- § A partir del conocimiento adquirido por los alumnos en cursos anteriores.
- § Resolución de ejercicios integradores vinculados con las diferentes asignaturas y contexto social.
- § En la ejercitación se deben resolver problemas integradores; donde el estudiante tenga que utilizar diferentes aplicaciones estudiadas en el nivel precedente.
- § Continuar la búsqueda de informaciones en enciclopedias digitales y en el software educativo que se vayan incorporando a la Educación Media Superior.
- § Tener en cuenta el carácter teórico práctico de la asignatura.
- § Los problemas que se pongan deben estar vinculado con las distintas ramas de la actividad humana, la producción, los servicios y la sociedad general, así como las diferentes asignaturas que son objeto de estudio en este nivel de educación y que permitan concretar formas de trabajo educativo, en particular el político – ideológico y la formación de valores.
- § A partir del objetivo de cada actividad docente educativa, determinará el contenido que deberá ser estudiada y en dependencia de los recursos tecnológicos que disponga, planificará su actividad utilizando los métodos y formas organizativas más adecuadas, de forma tal que se potencie la participación activa, reflexiva del alumno en el acto de aprendizaje.
- § En el tratamiento de esta unidad es esencial que los alumnos desarrollen habilidades en el trabajo interactivo con la computadora.

Las tareas docentes al elaborarse deben estar estructuradas de forma tal que ellas estén presentes objetivos, contenidos y tratamiento metodológico anteriormente mencionados.

2.2.4 Propuesta del conjunto de tareas docentes.

El estudiante al solucionar las tareas docentes que se proponen en este trabajo, debe aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas mediante la hoja electrónica de cálculo, es decir conceptos básicos como (HEC, HC, etiqueta, fila, columna, celda, rango, Libro de trabajo, barra de fórmula, celda

activa, referencia de celda, referencia relativa de celda, referencia absoluta de celda) , además tipos de datos (texto, número, fórmula, función) y gráficos (tipos de gráficos) de modo que la tarea desarrolle hábitos y habilidades propios como resolver problemas integradores relacionados con el contexto social y de la enseñanza media haciendo uso de una HEC.

De esta forma el estudiante se enfrenta a menos conceptos y a resolver problemas vinculados con el contexto comunitario y otras esferas sociales posibilitando mayor desarrollo intelectual y promueve el pensamiento lógico, reflexivo e integrador, en correspondencia con la naturaleza integral y compleja de los contenidos seleccionados.

Las tareas se agrupan en tres bloques. El bloque I contiene tareas de cómo editar una HC, operaciones básicas como (formato, abrir, guardar, insertar, ordenar, eliminar renombrar e imprimir). El bloque II está constituido por tareas con fórmulas utilizando expresiones matemáticas vinculadas con esta asignatura. El bloque III está aquellas tareas que por su contenido son de mayor complejidad resolviendo problemas integradores relacionados con el contexto social.

Bloque I

Este bloque tiene como objetivo Identificar las características esenciales de la HEC y manipular dentro de la HC mediante las operaciones básicas y de rangos.

Deben tener en cuenta la secuencia lógica: primero los elementos que lo constituyen regularidades generales de la HEC y luego las facilidades que brinda, dedicará mayor tiempo a las actividades de carácter práctico y de desarrollo de habilidades, además con estas tareas pueden confeccionar problemas con temas de actualidad e informaciones de carácter nacional Estas tareas pueden hacerse en la clase o dejarlo para el tiempo de máquina en trabajo independiente del alumno. La evaluación se realizará en forma práctica mediante dos vías: primero definir los conceptos y después en la computadora, dejando plasmado como editan una tabla desarrollando la creatividad y la estética de la misma, operaciones básicas de la HEC y operaciones de rango, teniendo en cuenta que los estudiantes desarrollen habilidades en el trabajo interactivo con la computadora.

Como se observa estas tareas son de fácil entendimiento, sin presentar ninguna dificultad para la solución de la misma, la realizarán los alumnos promedio y con dificultades, además los estudiantes que presentan problemas en el contenido lo harán con el estilo de aprendizaje repetitivo y de forma colectiva la tarea 1 y 2 y las otras de forma independiente en la máquina tarea 3, 4 y 5.

Tarea 1

- 1). Copie la siguiente tabla que muestra las notas de Matemática, Español e Historia de 5 estudiantes del IPVCE en el ITC.

Nro	Nombre	Nota Español	Nota de Historia	Nota de Matemática
1	Gisela Ma	75,5	99,9	98,7
2	Margarita A.	99,9	98,8	100
3	Luis Alberto	100	100	95,6
4	José Carlos	63,4	56,4	93,2
5	Juan Miguel	78,9	87,5	83,5

- 1.1. Ponga en rojo las notas de los alumnos en las tres asignaturas que están entre 60 y 84 puntos que no tienen índice vocacional.
- 1.2. Salve este libro en la carpeta de su grupo que está en Mis documentos.
- 1.3. Cambie el nombre del archivo por ITC.
- 1.4. Copie dicha tabla hacia la hoja 2 para otro grupo.
- 1.5. Elimine las notas de José Carlos que es baja de la escuela.

Tarea 2

- 2)Abre el archivo que está en la carpeta 10mo2 con el nombre ITC.

- 2.1. Agrega una fila para la estudiante que es trasladada de otra escuela con el nombre Arlenis, nota de español 95,5, nota de historia 100, nota de matemática 75,8.

- 2.2. Ordene la tabla según la nota de matemática en forma descendente.

- 2.3. Salve dicha tabla en la carpeta de 10mo2 para salvar los arreglos efectuados.

Tarea 3

3) Edite la siguiente tabla en un libro De Microsoft Excel que muestra el importe y la cantidad que existe en una lavandería.

Artículos	Precio	Existencia
Sábanas	0,45	10258
Fundas	0,10	10067
Pantalones	0,80	34567
Short	0,70	21345
Sayas	0,65	18321

3.1 La tabla no tiene título por lo que es necesario agregarla con el texto Lavandería.

3.1.1. Arregle el título: con color, tamaño, fuente y estilo.

3.2. Salve dicho libro en la carpeta Mis Documentos con el título Lavandería.

3.3. Copie dicha tabla hacia la celda B125 para cambiar los datos de otra lavandería.

3.4. Ordene en forma ascendente por la cantidad de artículos para poder priorizar el de mayor cantidad.

Tarea 4

- 4) Copie la siguiente tabla en un libro nuevo que representa los datos personales de 5 alumnos del 10mo 3.

Nro	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Promedio
1	Ángela Apodaca Díaz	17	F	99,3
2	Blanca Rodríguez Pérez	18	F	93,2
3	José Alberto Pérez Yerra	18	M	98,4
4	Isidro Valdés Hernández	19	M	92,1
5	Herminia Valdés Hernández	16	F	97,6

- 4.1. Resaltar si el sexo es F por lo que necesitas poner las celdas color roja ó otro llamativo.
- 4.2. Ordene en forma descendente por la edad, si coincide por promedio.
- 4.3 Ponle color a los bordes de la tabla.
- 4.4. Arregle Los títulos de la tabla.
 - 4.4.1. Alinearlos al centro.
 - 4.4.2. Cambiar la fuente a Tahoma.
 - 4.4.3. Color del fondo verde claro.

Tarea 5

- 5) Edite la siguiente tabla y guarde en la carpeta de su grupo. Que muestre productos de 4 bodegas de Santa Clara.

Productos Alimenticios				
Bodegas	Núcleos	Arroz	Frijoles	Azúcar
La Comuna	275	8722	778,7	6230
Los Ángeles	521	62755	3301,9	46605
La Vía	312	11998	1203,5	8570
El Puente	123	5789	523,2	4135

grega la bodega Sierra Maestra con 415 núcleos, 17318 libras de arroz, 2856,3 libras de frijoles, 1237,2 libras de de azúcar que pertenece a la misma zona.

5.2. Arregle el título de la tabla:

5.2.1 Tamaño de los caracteres en 13.

5.2.2. Tipo de fuente Arial Black.

5.3. Los subtítulos alinearlos al centro y las letras de color azul fuerte.

5.4 Se necesita la hoja 1 para otra tabla del mismo libro lo que se necesita moverla a la hoja2.

Bloque II

Este bloque tiene como objetivo resolver problemas vinculando con la matemática, mediante fórmulas utilizando funciones de la HEC, dándole expresiones matemáticas para obtener su resultado.

Deben tener en cuenta la secuencia lógica: primero los elementos que lo constituyen regularidades generales de la HEC y luego las facilidades que brinda, dedicará mayor tiempo a las actividades de carácter práctico y de desarrollo de habilidades, de procesar además con estas tareas pueden confeccionar problemas con temas de actualidad e informaciones de carácter nacional. Las tareas 6 y 7 pueden hacerse en la clase y dejar para el tiempo de máquina en

trabajo independiente la tarea 8 y 9. La evaluación se realizará en forma práctica mediante dos vías: primero definir la fórmula y después en la computadora. Los alumnos promedios y con dificultades realizará la tarea 8 conjuntamente con el profesor o con los alumnos aventajados.

Deben tener en cuenta:

¿Qué es una fórmula?

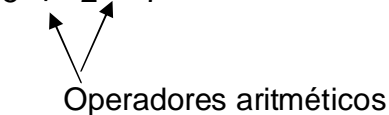
Fórmula: Es una ecuación que se analiza los datos de la HC y devuelve un valor.

¿Cómo escribir una fórmula?

- Signo =
- Los operadores
- Los operados

Cada operador puede ser un valor, constante, una referencia de celda o un rango o una función incorporada a la HC.

Ejemplo

$$5 + 2 * 7$$


Operadores aritméticos

Tarea 6

6) En la tarea 1 se necesita realizar una fórmula en la columna F para calcular el promedio de las notas de las tres asignaturas de cada estudiante.

Tarea 7

7) Abra el archivo de la tarea 5 que está en la carpeta de su grupo y responder:

7.1. Se necesita realizar fórmulas por lo que es necesario ampliar la tabla.

7.1.1. El total de núcleos en B8

7.1.2. El total de libras de arroz en C8.

7.1.3. El total de libras de frijoles en D8.

7.1.4. El total de libras de azúcar en E8.

7.2. Copie dicha tabla hacia T567 para otra zona comercial.

7.3. Realice un gráfico para observar las libras de arroz, frijoles y azúcar de cada bodega.

Tarea 8

8) Dadas las siguientes expresiones matemáticas.

a) $\frac{18}{25} - 3$

b) $4^2 + 5 + \sqrt{27}$

c) $8^3 - \frac{15}{13} \cdot 12$

d) $\sqrt{15} + 2,78$

8.1. Obtenga el valor de las siguientes expresiones mediante Microsoft Excel.

8.2 Redondear el resultado a dos lugares decimales.

Tarea 9

9) Abrir el archivo Lavandería que se encuentra en Mis Documentos.

9.1 Agregar la columna D y copiar en la celda D2 un subtítulo que diga IMPORTE.

9.2 Realizar una fórmula para obtener el importe total de sábanas en la Lavandería en D3.

Hasta estos momentos se ha trabajado en tareas con fórmulas utilizando operadores y a partir de aquí con funciones.

Estas tareas pueden hacerse en la clase o dejarlo para el tiempo de máquina en trabajo independiente del alumno. La evaluación se realizará en forma práctica mediante dos vías: primero definir las fórmulas y después en la computadora, dejando plasmado como escriben fórmulas utilizando operadores y funciones mediante HEC.

En este bloque se puede trabajar con la ayuda de Microsoft Excel los alumnos de forma independiente buscando Funciones.

Los alumnos aventajados pueden trabajar con más funciones estadísticas, matemáticas, de texto y lógicas.

¿Qué es una función?

Pasos a seguir:

- Focalizamos la celda.
- Modificar fórmula =.
- $f_{(x)}$ → clic ó lista desplegarle en la barra de fórmula.
- Seleccionar la función mediante **Categoría** en $f_{(x)}$ ó lista desplegarle en la barra de fórmulas (las funciones más recientes).
- Expandir diálogo en la ventana de función seleccionada.
- Completar si es necesario en la barra de fórmula.

Tarea 10

10) Dada la siguiente expresión matemática $\sqrt[3]{8^2 + 123}$ diga cómo calcular su valor mediante la HEC.

Tarea 11

11) En la tarea 4 realiza una fórmula para obtener la mayor edad en la celda B7 y en B8 la menor.

Las tareas que se presentan a continuación son de mayor complejidad por lo que debe utilizarse en forma diferenciada en las clases y en los tiempos de máquina programados con los estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje y se necesita buscar más funciones matemáticas y trigonométricas.

Tarea12

12) Dada la siguiente expresión matemática seleccione la respuesta correcta utilizando la ayuda HEC.

$$\sqrt{\operatorname{sen} \frac{\pi}{2}} + \sqrt[3]{346}$$

a) ____ 7,020348957 b) ____ 115,3333333 c) ____ 8,02034895

d) ____ 116,3333333

Tarea 13

13) Redondear a un lugar decimal las siguientes expresiones matemáticas mediante HEC.

a) $\operatorname{sen}\left(3\frac{\pi}{8}\right)$

b) $15\cos\left(\frac{\pi}{9}\right) + 42,45$

c) $\frac{1}{3}\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{3}\right)$

d) $20,34\cos\frac{\pi}{4}$

Tarea 14

14) Busque en Microsoft Excel:

- § La ventana de insertar función
- § Seleccionar categoría texto
- § Complete la siguiente tabla.

Carácter	Código
+	
-	
*	
/	
(
)	

Bloque III

Este bloque III tiene como objetivo resolver problemas vinculados con las demás asignaturas o del contexto comunitario y otras esferas sociales. Las habilidades fundamentales son operando, manipulando y escribiendo fórmulas utilizando operadores aritméticos y funciones matemáticas en tablas de Microsoft Excel.

Debe tener en cuenta que desarrolle hábitos correctos en las operaciones con la aplicación, además la creatividad y la estética en la presentación final de la HC que edita y de los gráficos según corresponda estas tareas, además es de gran ayuda al profesor la utilización de archivos previamente creados con informaciones tabuladas que sirvan de apoyo al desarrollo de los contenidos que se van a introducir aplicando algunas de estas tareas.

Evaluar en la clase y posteriormente en los trabajos prácticos ó de control ya que se necesita de mayor tiempo.

Cuando concluyan estas tareas deben tener cumplimentada las siguientes habilidades específicas.

- § Editar una HC
- § Seleccionar HC, celda, columna, fila

- § Operar con rango
- § Insertar o eliminar filas ó columnas
- § Modificar el ancho de columna y alto de fila
- § Procesar información a través de uso de funciones y operadores
- § Construir gráficos
- § Resolver problemas integradores relacionados con el contexto social.

Tarea 15

15) La siguiente tabla representa las notas del II TC de un grupo de estudiantes del 10mo 3. Edite la misma en Microsoft Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
1	IPVCE 10mo 3						
2	Nro	Alumnos	Matemática	Física	Química	Biología	Promedio
3	1	José Martínez López	93,8	95,2	99,9	56,7	
4	2	María Valladares Soto	78,9	79,6	90,6	98,6	
5	3	Juan Martí Rodríguez	45,6	78,3	100	98,7	
6	4	Pedro Valle Valdés	67,8	97,5	95,3	99,3	
7	5	Lilia Santana Abreu	56,4	45,7	78,9	78,4	
8	6	Ariadna Rodríguez Chad	100	100	89,5	99,8	
9	Alumnos desaprobados						

15.1 Arregle el título, subtítulos y bordes de la tabla de otro color.

15.2. Elabore una fórmula para calcular el promedio de las cuatro asignaturas de José en G3 y repita para los otros estudiantes.

15.3. Elabore una fórmula para obtener la cantidad de alumnos desaprobados en Matemática en C9 y repita para otras asignaturas en D9:G9.

Tarea 16

16) La tabla representa los datos de tiendas en divisas del consejo popular centro del municipio de Santa Clara en un mes. Edite la siguiente tabla en Microsoft Excel.

	A	B	C	D	E	F
1	Municipio de Santa Clara					
2	Tiendas	Camisas	Pantalones	Blusas	Sayas	Total
3	TRD	54589567	45632178	12345678	23456	
4	Cubalse	12345678	55674323	10675432	20341	
5	Cubanacan	2043	796	123	234	
6	Panamericana	12340078	34567843	12345678	12453	
7	Universal	126	341	121	115	
8	Artex	145	2234	167	102	
9	Cantidad					

16.1. Arregle el título.

16.2. Cambie la fuente del título a Comic Sans MS y tamaño 14

16.3. Confeccione una fórmula para obtener el total de artículos de TRD en F3 y repita para los otros de F4:F8.

16.4. Elabore una fórmula para obtener ¿Cuántas tiendas se encuentran por encima de 104567 camisas? en la celda B9 y repita para los otros artículos de C9:G9.

16.5. Confeccione un gráfico para observar la diferencia de los artículos.

Tarea 17

17) Escriba la siguiente tabla desde la celda A1.

	A	B	C	D
1	Artículos	Almacén	Vendido	Existencia
2	Sábanas	1456	876	
3	Corchas	675	356	
4	Fundas	12345	10945	
5	Almohadas	4567	4321	
6	Promedio			

17.1. Agrega un título mediante un texto que diga Productos industriales y cambie el tamaño a 14 y fuente Comic San Ms.

17.2. Ponga los bordes rojos para resaltar la tabla

17.3. Ordene en forma ascendente según la cantidad en el almacén.

17.4. Elabore una fórmula para obtener la existencia de sábana en D3 y repita dicha fórmula desde D4:D6.

17.5. Obtenga una fórmula para calcular el promedio en el almacén en B7 y repita de C7:D7.

17.6. Represente un gráfico para observar el % de la existencia de cada artículo.

17.7. Realice un gráfico para observar la diferencia entre almacén y vendido.

Tarea 18

18) Escriba la siguiente tabla que representa el consumo de electricidad en diferentes casas en el mes de Septiembre.

	A	B	C	D	E
1	Consumo de electricidad				
2	Artículos	Casa1	Casa2	Casa3	Total de Watt
3	Olla de presión	43	64	56	
4	Olla arrocera	15	35	27	
5	Plancha	42	32	78	
6	Calentador	54	67	32	
7	Mayor Gastador				
8	Menor Gastador				

18.1. Mueve dicha tabla hacia la hoja 2 para realizar los gráficos en la hoja1.

18.2. Elabore una fórmula en B7 para obtener el artículo que más consume electricidad en la casa 1 y repita en los otras casas.

18.3. Elabore una fórmula en B8 para obtener el artículo que menos consume electricidad en la casa 1 y repita de C8:D8.

18.4. Elabore una fórmula E3 para obtener el total de consumo en Watt de las tres casas de la olla de presión y repita para los otros artículos.

18.5. Realice un gráfico para observar en % el consumo de la olla de presión en las tres casas en la hoja1.

Tarea 19

19) Edite la siguiente tabla de productos del Agro en la placita La Nueva en el mes de Mayo.

	A	B	C	D
1	Productos	Cantidad en Kg.	Precio	Importe
2	Papa	156789	0,30	
3	Malanga	235	2,80	
4	Pepino	1234	1,25	
5	Tomate	2345	0,90	
6	Ají	897	0,80	
7	Mayor			

19.1. Agregue un título que diga Productos del agro, lo combina y lo centre.

19.2. Los subtítulos alinearlos al centro.

19.3. Realice una fórmula para obtener el importe total de la papa en D3 y repita para los otros productos.

19.4. Elabore una fórmula para obtener el mayor producto en cantidad de Kg en B7 y posteriormente el precio.

19.5. Realice un gráfico para observar el % del Importe total de cada producto.

Tarea 20

20) La siguiente tabla que representa los resultados del III TC de matemática de 5 grupos del IPVCE de décimo grado.

	A	B	C	D	E
1	Resultados IITC de Matemática				
2	Grupos	Matrícula	Aprobados	%	Desaprobados
3	Grupo 1	30	26		
4	Grupo 2	29	28		
5	Grupo 3	30	25		
6	Grupo 4	30	21		
7	Grupo 5	30	17		

20.1. Escriba la tabla con las mismas características que se encuentra sin filas y columnas.

20.2. Elabora una fórmula para obtener el % de aprobados del grupo 1 en D3 y repita para los otros grupos desde D4:D7.

20.3 Ponga a dos lugares decimales los %.

20.4. Destaca los mejores resultados mediante colores los % por encima de 95,00%.

20.5 Realiza una fórmula para obtener la cantidad de desaprobados del grupo 1 en E3 y repita de E4:E7.

20.6. Realiza un gráfico para observar el porcentaje de promoción de Matemática.

Tarea 21

21) Copie la siguiente tabla de los departamentos de 11 grado del IPVCE.

IPVCE			
Departamentos	Experiencia	Jóvenes	Total
Ciencias Exactas	21	3	
Ciencias Naturales	11	7	
Humanidades	9	5	
Servicios	16	2	
Total			

21.1. Darle ancho a la columna A hasta la longitud de los nombres de los departamentos.

21.2. Realice una fórmula para obtener el total de trabajadores por departamento.

21.3. Total de profesores de experiencia en B7, repita para jóvenes en C7 y de la escuela en D7.

21.4. Obtenga en A10 la mayor cantidad de experiencia.

21.5. Obtenga en B10 la menor cantidad de jóvenes.

21.6. Representa gráficamente para observar la diferencia entre profesores de experiencia y jóvenes por cada departamento.

Tarea 22

22) Dada la función $y = x^2$

a) Realice una tabla de valores en el intervalo $[-20; 20]$ aumentando los valores de 5 en 5.

b) Represente gráficamente en la HEC.

Tarea 23

23) Dada la función $y = x^3$

a) Realice una tabla de valores en el intervalo $[-20; 20]$ aumentando los valores de 5 en 5.

b) Represente gráficamente en la HEC.

Tarea 24

24) Dadas las funciones:

a) $y = x^3 + 3$

b) $y = x^2 - 5$

c) $y = x^3 + 1$

d) $y = x^8 - 3$

e) $y = x^4 - 15$

A) Realice una tabla de valores en el intervalo $[-50; 50]$ aumentando los valores de 5 en 5.

B) Represente gráficamente en la HEC.

Tarea 25

25) Edite las siguientes expresiones matemáticas para obtener el siguiente resultado en cualquier celda de la hoja 2.

a) $\sqrt{\operatorname{sen} \frac{\pi}{2} + \log_2 7}$

b) $8^3 + \sqrt{\cos \frac{3\pi}{4} + 3}$

c) $\operatorname{sen} \frac{8\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2}$

d) $\tan \frac{8\pi}{9} + \cos \sqrt[4]{125^3}$

e) $\log_7 5 + 23^8$

f) $\sqrt{\log_4 234}$

g) $\text{sen} \frac{123}{3\pi}$

h) $\text{sen} \frac{45\pi}{12\pi} + \cos \frac{9\pi}{2}$

i) $\sqrt{128 + \cos \frac{15\pi}{7}}$

Tarea 26

26) .Dada la siguiente tabla

X en Grados	0 ^o	90 ^o	180 ^o	270 ^o	360 ^o
X en Radianes					
Seno (X)					

26.1. Realiza una fórmula para obtener los grados en radianes en la fila 2.

26.2. Obtenga una fórmula para calcular el seno de cada ángulo expresado en radianes en la fila 3.

26.3. Representa gráficamente la función $\text{sen}(x)$ en el intervalo de $[0;2\pi]$ mediante la HEC en la fila 3.

Tarea 27

27) Represente gráficamente las siguientes funciones en el intervalo de $[0; 2\pi]$, utilizando para ello las tablas de valores mediante Microsoft Excel:

- a) $\cos(x)$
- b) $\tan(x)$
- c) $\cot(x)$

Respuestas de la propuesta

Tarea 1

1.1 Focalizar C2:E2 \ Formato \ formato condicional \ entre 60 y 84 \ botón formato \ color \ aceptar 2 veces.

1.2 guardar como \ Mis Doc. \ 1omo 2 \ Notas.

1.3 focalizar archivo \ click sec \ cambiar nombre \ ITC

1.4 focalizar tabla \ cortar \ focalizar hoja2 \ pegar

1.5 focalizar A5:E5 \ eliminar

Tarea 2

2. Abrir \ Mis Doc. \ ITC

2.1 focalizar celda \ insertar \ fila \ escribir datos

2.2 focalizar tabla \ datos \ ordenar \ ordenar por

2.3 guardar como \ Mis Doc. \ 10mo 2

Tarea 3

3.1 Insertar \ fila 1

3.1.1 Focalizo título \ formato \ fuente

3.2 guardar como \ Mis Doc. \ 10mo 2 \ Lavandería

3.3 focalizar tabla \ copiar \ celda B125 \ pegar

3.4 focalizar tabla \ datos \ ordenar

Tarea 4

4.1 focalizar D2:D6 \ formato condicional igual a "F" \ formato \ color

4.2 focalizar tabla \ datos \ ordenar \ ordenar por

4.3 focalizar tabla \ formato \ celda \ bordes

4.4 .1 focalizar A1:E1 \ centrar

4.4.2 focalizar A1:E1 \ fuente \ Tahoma

4.4.3. Focalizar A1:E1 \ fuente \ celda \ trama

Tarea 5

5.1 insertar \ fila

5.2. focalizar título \ formato \ fuente

5.3. focalizar subtítulos \ formato \ fuente

5.4 focalizar tabla \ cortar \ focalizar hoja2 \ pegar

Tarea 6

Focalizar E \ insertar \ columna F

= (C2 +D2 +E2) / 3 y repetir

Tarea 7

7.1 focalizar \ insertar \ fila 8

7.1.1 = B3 + B4 +B5 + B6 +B7

7.1.2 = C3 + C4+ C5+ C6 +C7

7.1.3 = D3 + D4 + D5+ D6 +D7

7.1.4 = E3 + E4 + E5+ E6 + E7

7.2 focalizar tabla \ copiar \ focalizar T567 \ pegar

7.3 insertar gráfico \ tipo de gráfico: columna o barra \ focalizar rango

Tarea 8

8.1 y 8.2

a) -2,28

b) 26,20

c) 498,15

d) 6,65

Tarea 9

9 abrir \ mis doc \ Lavandería

9.1 focalizar celda \ insertar \ columna D \ escribir

9.2 focalizar D3 \ = B3*C3

Tarea 10

4,24138972

Tarea 11

Focalizar B7 \ max (C2:C6)

Focalizar B8 \ Min (C2:C6)

Tarea 12

Inciso c

Tarea 13

a) 0,9

b) 56,5

c) 0,3

d) 14,4

Tarea 14

Completar en la tabla con Código (A2) hasta Código (A7)

Tarea 15

15. 1 focalizar título y subtítulos \ formato \ fuente

Focalizar tabla \ formato \ celda \ bordes

15.2 = Promedio (C3:F3) y repetir

15.3 Contar.si (C3:F8; <85)

Tarea16

16.1 focalizar A1:F1 \ combinar y centrar

16.2 focalizar título \ formato \ celda \ fuente

16.3 focalizar F3 \ Suma (B3:E3) y se repite

16.4 focalizar B9 \ contar.si (B3:B8 ; >104567) y se repite

16.5 insertar gráfico \ graf columna

Tarea17

17.1 Focalizar celda \ insertar \ fila 1

Focalizar A1:D1 \ Escribir

Focalizar A1:D1 \ Fuente \ Tamaño 12 y Comic Sans Ms

17.2 focalizar A1:D7 \ formato \ celda \ bordes

17.3 focalizar tabla \ datos ordenar

17.4 focalizar D3 \ = D3-C3

17.5 focalizar B7 \ = Promedio (B3:B7)

17.6 insertar gráfico \ gráfico circular \ rango datos de existencia

17.7 insertar gráfico \ gráfico columna \ rango datos

Tarea18

18.1 focalizar tabla \ cortar \ focalizar hoja 2 \ Pegar

- 18.2 focalizar B7 \ = Max (B3:B7) y se repite para los otros valores
 - 18.3 focalizar B8 \ = Min (B3:B7) y se repite para los otros valores
 - 18.4 focalizar E3 \ = Suma (B3:D3) y se repite para los otros valores
 - 18.5 insertar gráfico \ gráfico circular \ rango datos de la olla de presión
- Tarea19

- 19.1 focalizar celda \ insertar \ fila1

Focalizar A1:D1 \ combinar y centrar

- 19.2 focalizar A2:D2 \ centrar
 - 19.3 focalizar D3 \ = B3*C3 y se repite para los otros valores
 - 19.4 focalizar B8 \ = Max (B3:B7) y se repite para los otros valores
 - 19.5 insertar gráfico \ gráfico circular \ rango datos del importe total
- Tarea20

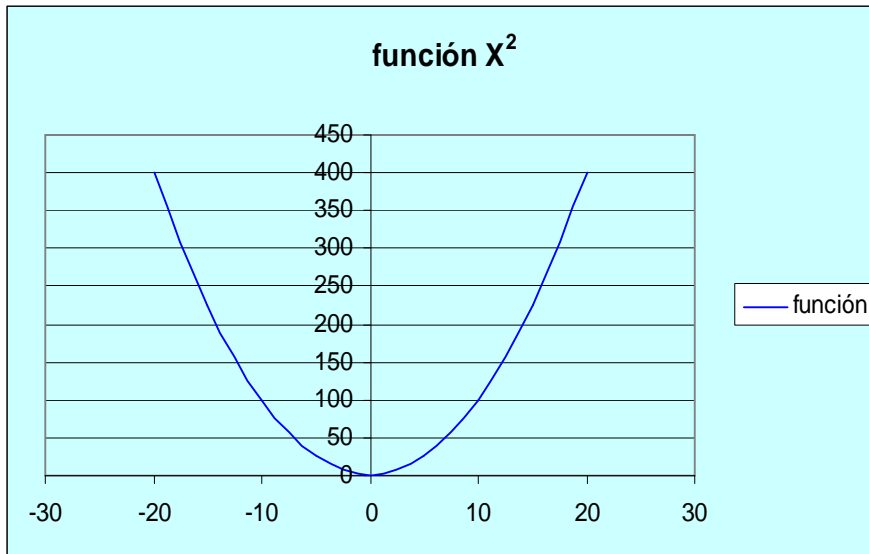
- 20.1 focalizar tabla \ formato \ celda \ bordes
- 20.2 focalizar D3 \ =C3*100 /B3 y repetir para los otros casos
- 20.3 focalizar D3:D7 \ formato \ celda \ número
- 20.4 focalizar D3:D7 \ formato \ formato condicional \ >95 \ formato
- 20.5 focalizar E3 \ =B3-C3 y repetir para los otros casos
- 20.6 insertar gráfico \ gráfico circular \ rango

Tarea21

- 21.1 focalizo celda \ formato \ columna \ ancho ó arrastrando
- 21.2 Focalizo D3 \ = Suma (B3+C3) y repetir para los otros casos
- 21.3 Focalizo B7 \ = Suma (B3+B6) y repetir para los otros casos
- 21.4 Focalizo B8 \ = Max (B3:B6) y repetir para los otros casos
- 21.5 Focalizo C8 \ = Min (C3:C6) y repetir para los otros casos
- 21.6 insertar gráfico columna \ rango cant de experiencia y jóvenes

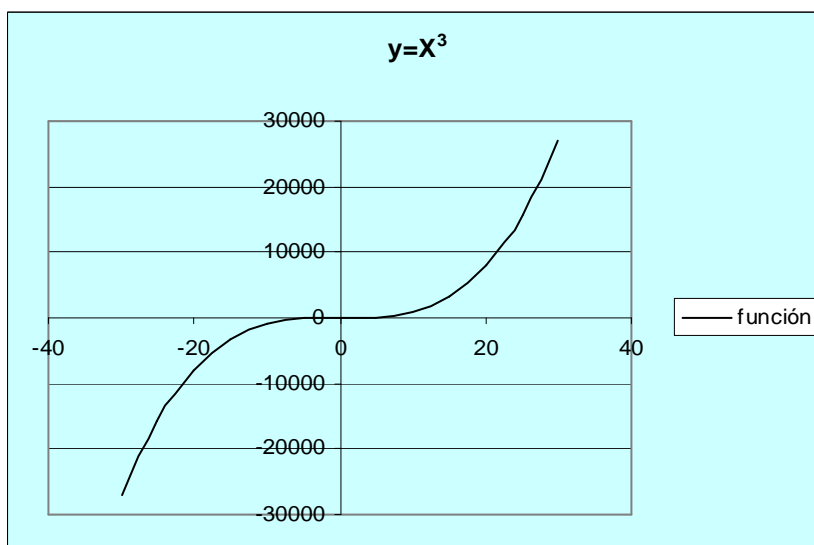
Tarea 22

x	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
y	400	225	100	25	0	25	100	225	400



Tarea 23

x	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
y	-8000	-3375	-1000	-125	0	125	1000	3375	8000



Tarea 24

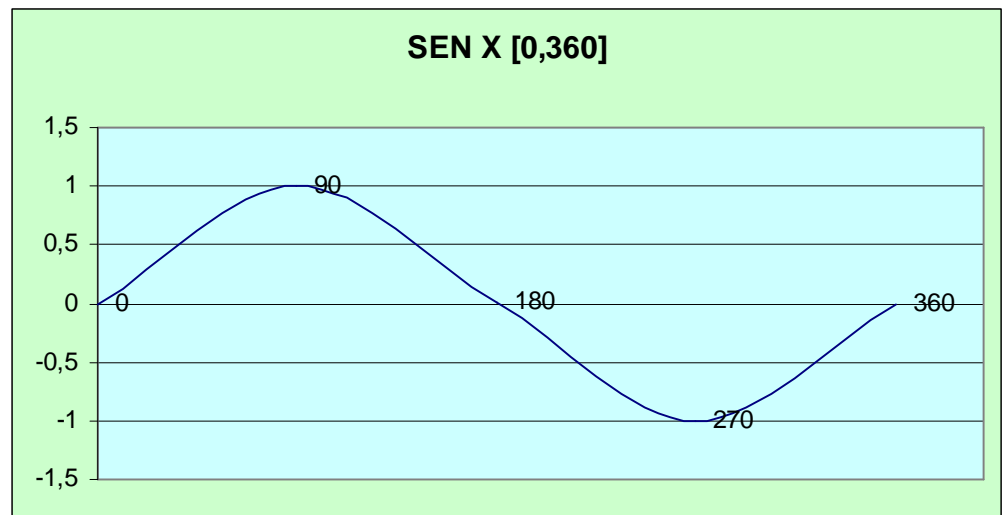
- a) Igual que la tabla anterior pero con la función Potencia (x ; 3) +3
- b) Igual que la tabla anterior pero con la función Potencia (x ; 2) -5
- c) Igual que la tabla anterior pero con la función Potencia (x ; 3) +1
- d) Igual que la tabla anterior pero con la función Potencia (x ; 8) '3
- e) Igual que la tabla anterior pero con la función Potencia (x ; 4) -15

Tarea25

- a) 2,09240322
- b) 512,600243
- c) $-6,73832 \cdot 10^{16}$
- d) 0,58670453
- e) 78310985282
- f) 1,98372941
- g) $1,56812 \cdot 10^{-14}$
- h) -0,82530523
- i) 11,3534563

Tarea 26

Radianes
(Grado)
Sen (radianes)



Tarea 27

- a) Cos (radianes (grado))
- b) Tan (radianes (grado))
- c) cot (radianes (grado))

Representar gráficamente

Insertar gráfico \ xy (dispersión) \ rango

2.3 Validación de la propuesta por criterio de especialista:

La propuesta de las tareas docentes fue sometida a consulta de profesionales de la Educación teniendo en cuenta el cargo que desempeñan sus conocimientos teóricos, así como los años de experiencia en la educación. (Anexo 10)

El instrumento aplicado a los especialistas (Anexo 11) para valorar la propuesta tuvo en cuenta el nivel científico de la propuesta, la actualidad, la pertinencia social, la asequibilidad, la aplicabilidad, posibilidad de contribución de la propuesta para resolver las insuficiencias de los estudiantes, la novedad propuesta y su posibilidad de generalización

Los resultados a partir de los indicadores anteriores son los siguientes:

Indicadores	1	2	3	4	5
Nivel científico			1	2	7
Nivel de actualidad				2	8
Pertinencia social			1	1	8
Asequibilidad			1	1	8
Aplicabilidad				2	8
Posibilidad de contribución de la propuesta para resolver las insuficiencias de los estudiantes				3	7
Novedad			1	2	7
Posibilidad de generalización				4	6

Una vez valorados los criterios de los especialistas relacionamos algunas de sus opiniones:

- Aborda una temática de gran importancia didáctica para su tratamiento en la enseñanza de Informática
- Es una propuesta debidamente fundamentada con carácter científico y bien organizado.
- El trabajo es de gran utilidad y es un apoyo a los profesores de preuniversitario.
- Posee buena pertinencia social por la necesidad que existe de que los alumnos actúen correctamente en nuestra sociedad y las tareas docentes vinculadas a la vida.
- Es asequible ya que está acorde con el nivel en que se trabaja.
- Puede aplicarse en todos los grados de la enseñanza media ya que tiene propuesta de diferentes niveles.
- Su aplicación permite resolver en gran parte las carencias de los alumnos.
- Es factible su generalización.
- Además los especialistas realizaron algunas sugerencias las cuales se tuvieron en cuenta, ellas son:
- Continuar enriqueciendo el trabajo por lo que significa en la preparación de los estudiantes.
- Insertar esta propuesta en el trabajo metodológico del departamento docente, con el fin de dotar a los docentes de orientaciones metodológicas para aplicarlas a los estudiantes.

En sentido general todos consideraron que es una buena propuesta, que se corresponde con las aspiraciones y necesidades actuales del Preuniversitario y los prepara para la vida. Consideran que el nivel de actualidad es bueno ya que está acorde con las transformaciones que en ese nivel de enseñanza se vienen desarrollando.

2.4 Aplicación de la propuesta.

El conjunto de tareas fue aplicado al grupo de muestra con carácter de pre-experimento el cual se ha vinculado al trabajo docente, partiendo de la clase, por ser esta la forma de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje que más impacto tiene en el estudiante.

El análisis de los resultados desde la puesta en práctica de las tareas docentes fue realizado a partir de la información obtenida de los diferentes métodos aplicados a los estudiantes que forman parte de la muestra de la investigación, para ello se consideraron los indicadores correspondientes a las habilidades que aparecen capítulo 2 de la investigación. El resultado del diagnóstico inicial aparece reflejado en el epígrafe 2.1 y en los anexos 6, 7 y 8.

Los métodos utilizados facilitaron la recogida de información necesaria para evaluar los cambios producidos entre el estado inicial y final de la muestra, estos métodos fueron la observación y la encuesta a estudiantes después de la aplicación del sistema de acciones empleadas con vistas a diagnosticar e ir comparando los resultados en cada una de ellas, además valorar la efectividad de la propuesta teniendo como punto de partida los indicadores siguientes:

- Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema
- . Arregla la tabla mediante formato.
- Realizan las fórmulas calculando el valor.
- Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla

En la prueba pedagógica de salida (Anexo 12) aplicada al final de la investigación a los estudiantes con el objetivo de constatar el dominio de procedimientos para resolver tareas docentes se pudo ver lo siguiente:

- Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema: 30 estudiantes para un 100% (Anexo 13).
- Arregla la tabla mediante formato: 29 estudiantes lo hacen bien para un 96,67% y 1 regular para un 3,33% (Anexo 13).
- Realizan las fórmulas calculando el valor: 27 estudiantes fueron evaluados de bien para un 90,0%, 1 de regular para un 3,33% y 2 de mal para un 6,67%. (Anexo 13).
- Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla: 28 estudiantes para

un 93,33%, 1 regular para un 3,33% y 1 mal para un 3,33%.

La prueba pedagógica final contiene cuatro preguntas donde los resultados alcanzados por los alumnos en cada indicador son los siguientes (Anexo 13)

El 100 % de los alumnos mostraron capacidades para realizar la tabla y arreglarla con las características de Microsoft Excel.

El 96,67 % de los estudiantes fueron capaces de realizar las operaciones con las celdas.

El 93,33 % de los estudiantes fueron capaces de analizar la fórmula de Microsoft Excel correctamente.

El 96,67% de los alumnos fueron capaces de construir gráficos circulares.

Al analizar los resultados de la prueba pedagógica se puede constatar, de manera general, que las tareas correspondientes a los contenidos de Microsoft Excel han mejorado obteniendo buenos resultados en las pruebas realizadas. (Anexo 13).

De los resultados obtenidos en cada etapa del diagnóstico teniendo en cuenta los 30 estudiantes diagnosticados y la información recogida en los instrumentos aplicados, se constata la siguiente información antes y después de aplicado el pre-experimento. (Anexo 14 y 15)

Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema por cada etapa va aumentando es decir que de 19 estudiantes que se evaluaban al inicio, se observa que aumentó al 100 %.

Es importante destacar que el 96,67% de los estudiantes se sienten cómodos como arreglar la tabla mediante formato después de aplicada la propuesta, realizan las fórmulas calculando su valor: 27 estudiantes fueron evaluados de bien para un 90,0%, 1 de regular para un 3,33% y 2 de mal para un 6,67%. (Anexo 12) .así como a medida que transita por cada etapa va aumentando el desarrollo del pensamiento lógico y la motivación por las tareas docentes.

Además se aplicó una prueba inicial y una prueba final en las cuales se pudo constatar que fueron superiores los resultados. (Anexo 15 y 16).

- De 11 estudiantes que tenían dificultades en comprender el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribir la tabla se logró el 100%.
- De 10 estudiantes que tenían problemas en arreglar la tabla mediante formato solo quedó 1 con dificultad.

- De 20 estudiantes que tenían dificultades en realizar las fórmulas para calcular su valor sólo quedaron 3 después de la propuesta.
- De 14 estudiantes que tenían dificultades en construir gráficos. luego de aplicada la propuesta 2 estudiantes quedaron con dificultades.

2.5 Resultados obtenidos

Para valorar los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta se realizó un análisis del desarrollo de las habilidades de carácter informático logradas en los estudiantes, lo que demostró que:

Se elevan los resultados en la confección e interpretación de los datos y tablas, en la explicación de la información que brindan y como manipulan los formatos. Esto se evidencia en que de 11 estudiantes con problemas sólo queda 1 estudiante con dificultad.


En el indicador de utilización y diseño de fórmulas utilizando operadores y funciones matemáticas de 20 estudiantes sólo quedan 3 con problemas.


En el indicador de realización de gráficos mediante los datos de las tablas 14 estudiantes presentaban problemas y sólo quedaron 2 con dificultades.

Por lo que se resuelven algunas deficiencias que existían en la impartición del Microsoft Excel y se logra que los estudiantes:

1. Dedicuen tiempo a la asignatura y asisten al tiempo máquina realizando las tareas docentes.
2. Desarrollen el pensamiento lógico.
3. Elaboren y diseñen fórmulas para realizar cálculos.
4. Realicen e interpreten los Gráficos

Resultados más significativos que se aprecian en la propuesta aplicada:

 Se sistematiza de una forma adecuada, efectiva y eficiente la tarea docente.

 Se eleva progresivamente el desarrollo del pensamiento lógico al lograr que los estudiantes razonaran correctamente la fórmula para obtener su valor de las expresiones matemáticas.

 Se incrementa una actitud favorable hacia la asignatura, de

seguridad y aceptación.

- ✚ Se desarrolla progresivamente la capacidad para lograr la unidad cognitiva, afectiva y valorativa.
- ✚ Se incrementó la colaboración y cooperación en los diferentes ejercicios dados por la forma en que se organizó el proceso, donde jugó un papel fundamental el protagonismo estudiantil.
- ✚ Se aumentó la constancia de los estudiantes por alcanzar resultados deseados en el aprendizaje.
- ✚ Se incrementó la formación de valores, actitudes y normas de conductas acordes con los objetivos formativos del preuniversitario
- ✚ Fomentar la convicción que el trabajo sistemático e intenso con la resolución de ejercicios es importante para la asimilación de conocimientos sólidos y duraderos.
- ✚ Se logró efectuar el control del trabajo realizado e identificando los errores sobre sus causas y cómo eliminarlos.
- ✚ Aumentó el protagonismo estudiantil así como la crítica y la autocrítica.
- ✚ Estimular la participación activa, consciente y creadora de los estudiantes, así como fomentar la independencia y la formación de valores aumentando la cultura general integral.

Conclusiones

Una vez realizada la presente investigación podemos concluir que:

1. La revisión bibliográfica realizada durante la investigación sobre las tareas docentes permitió identificar la importancia de esta temática y las principales características del proceso de enseñanza – aprendizaje del Microsoft Excel.
2. A partir del análisis de los instrumentos aplicados se pudo constatar que los estudiantes tenían poco dominio del uso de las fórmulas sobre las Hojas Electrónicas de Cálculo, tendían a la fijación mecánica del conocimiento y no aprovechaban eficientemente el tiempo de laboratorio.
3. La propuesta permite la apropiación de habilidades en los estudiantes para resolver problemas de Microsoft Excel, pues brinda un conjunto de tareas divididas por bloques que promueven el pensamiento lógico, reflexivo e integrador en correspondencia con los objetivos de la asignatura y el grado.
4. Los especialistas consultados en sentido general consideran que es una buena propuesta, que se corresponde con las aspiraciones y necesidades actuales del preuniversitario, los prepara para la vida y consideran que el nivel de actualidad es alto ya que está acorde con las transformaciones que en este nivel de enseñanza se vienen desarrollando.
5. La aplicación de las tareas docentes conllevó a elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, lo que se constató en los resultados de la prueba de salida y en una mayor motivación por las clases de informática.

Recomendaciones:

1. Generalizar la propuesta a todos los preuniversitarios a través de las reuniones metodológicas en el departamento de Ciencias Exactas.
2. Continuar enriqueciendo esta propuestas de tareas docentes con otras que vayan surgiendo en la investigación y la práctica profesional.

Bibliografía.

- 1- Álvarez, C.M. : "Hacia una escuela de excelencia" Editorial . Pueblo y Educación La Habana (1996)
- 2- -----:"La escuela en la vida, Didáctica, Editorial Pueblo y Educación. La Habana (1999).
- 3- Addine Fernández C. Fátima. Didáctica: teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación, (2004).
- 4- Andréu Gómez, N.: tesis Doctoral "Metodología para elevar la profesionalización docente en el diseño de tareas desarrolladoras" Santa Clara Cuba.
- 5- Álvarez Pérez Marta,:"Una aproximación desde la Enseñanza – Aprendizaje de las ciencias". Editorial Pueblo y Educación, (2004).
- 6- Álvarez de Zayas, Rita María,:"Hacia un currículo basado en la investigación y contextualizado-La Habana, 1997-p.168
- 7- Artículos:
 - La orientación cultural de la educación científica. Revista Varona No 31. La Habana 2000.
 - Las características distintivas de la actividad psíquica humana en la educación científica. Revista Varona No 32. La Habana 2001.
 - La educación científica y los rasgos fundamentales de la actividad científica contemporánea. Revista Varona No 33. La Habana 2001
- 8- Bermúdez, R., y Rodríguez, M., R.: "Teoría y mitología del aprendizaje". La habana . Editorial Pueblo y Educación. (1996).
- 9- Blanco, A., P., Coautores.,:" Filosofía de la Educación ". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana. (2003).
- 10- Campistous, L.:"Lógica y procedimientos lógicos del aprendizaje". MINED ICCP. La habana. Cuba. (1993).
- 11- Carrascosa J, Gil Pérez D., Vilches A. (Universidad de Valencia, España) "Concepciones espontáneas sobre la situación del mundo: un aspecto ignorado en la investigación sobre concepciones alternativas". Material para el IV Congreso Internacional Didáctica de la Ciencia. Educación cubana. 2006.

- 12- Castellano Simona, D. y otros: "Aprender y Enseñar en la Escuela una concepción en la escuela". Editorial Pueblo y Educación, La Habana. (20005).
- 13- Castro Ruz, Fidel. Discurso Periódico Granma 2/09/03.
- 14- Chávez, Justo y otros:"Acercamiento necesario a la Pedagogía General. La Habana Editorial Pueblo y Educación. p. 71. (2005).
- 15- Colectivo de autores: "Pedagogía". Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana.(1981).
- 16- Colectivo de autores: Reflexiones teórico – prácticas desde las ciencias de la Educación. Editorial Pueblo y Educación, (2004).
- 17- Colectivo de autores. "Fundamentos de la investigación educativa, en Maestría en Ciencia de Educación". Tabloides.1ra parte. Módulo II
- 18- Colectivo de autores: "Fundamentos de la investigación educativa, en Maestría en Ciencia de Educación". Tabloides.2da parte. Módulo II
- 19- Colectivo de autores: "Selección de temas psicopedagógicos. La Habana Editorial pueblo y Educación. (2001)
- 20- Danilov, M., A., : " El proceso de enseñanza en la escuela".Editorial Pueblo y Educación .La Habana. (1978)
- 21- Danilov M.,A. y Skatkin M.,N.:" Didáctica de la escuela media." Editorial Libros para la Educación. La Habana. (1981)
- 22- Delgado Darías, L., F. "Tesis de Maestría . El sistema de tareas didácticas: Una perspectiva para asimilación de los contenidos de Física. Santa Clara.1999.
- 23- Diccionario de Filosofía. Fondo de cultura económica, México-Buenos Aires. (1966).
- 24- Duran, J. : " La enseñanza y los procedimientos lógicos. En desafío escalar: Primera edición especial. Febrero. ICCP .La Habana. (1998).
- 25- García Batista, Gilberto. "Compendio de Pedagogía." Editorial. Pueblo y Educación. Ciudad Habana. (2002).
- 26- García B., G. y Caballero E., D.:"Profesionalidad y Práctica Pedagógica".Editorial Pueblo y Educación, Ciudad Habana.(2005).
- 27- García B., G. y otros.:"El trabajo independiente. Sus formas de realización. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana. (2002)

- 28- González Soca, A., M.: "El diagnóstico pedagógico integral en naciones de sociología, psicología y pedagogía .Editorial. Pueblo y Educación. Ciudad Habana. (2002).
- 29- -----"El proceso de enseñanza – aprendizaje ¿Agente del cambio educativo? En nociones de sociología, psicología y pedagogía. Editorial. Pueblo y Educación. Ciudad Habana.(2002)
- 30- Gener Navarro, E.:"Temas de Informática básica" Editorial. Pueblo y Educación. Ciudad Habana.(2005)
- 31- Klingberg, Lothar."Introducción a la Didáctica General". – La Habana: Editorial Pueblo y Educación. La Habana. (1978).
- 32- Konstantinov, M.,A. : "Historia de la Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.(1974).
- 33- Labarre, R.,G.y Valdivia P.,G.,E.:" Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad Habana.(1988).
- 34- Leyva Haza, J., Tesis Doctoral "La estructura del método de solución de tareas experimentales de física como invariante del contenido. Santa Clara.(2001).
- 35- López Hurtado:"Aprendizaje y Desarrollo del escolar primario en selección de temas. Psicopedagógicas. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. (2001).
- 36- López j., H.:"Carácter científico de la pedagogía en Cuba". La Habana. Editorial Pueblo y Educación. (1996).
- 37- ----- "La orientación como parte de la actividad Cognoscitiva de los escolares. En compendio de pedagogía". La Habana. Editorial Pueblo y Educación. (2002).
- 38- López, J., H. y otros "Fundamentos de la educación". La Habana. Editorial Pueblo y Educación. (2000).
- 39- Macedo Beatriz: Habilidades para la vida contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible. Material para el IV Congreso Didáctica de la Ciencia. Educación Cubana 2006
- 40- Maestría en Ciencias de la Educación. Material básico. Modulo1. Primera parte. - - Editorial Pueblo y Educación. (S. A).p.5.

- 41- Martí, J., Obras completas. Tomo XVIII. Editorial Tierra nueva. La Habana.(1961)
- 42- MINED. "Prioridades de la Educación preuniversitaria para el curso 2004-2005". Impresiones del MINED. La Habana. (2004-2005).
- 43- MINED. "Transformaciones de la Educación preuniversitaria". Impresiones ligera. La Habana. (2004-2005).
- 44- MINED. Programas décimo grado Educación preuniversitario". Editorial pueblo y Educación .Ciudad Habana. (2006).
- 45- MINED. "Documentos de trabajo del director de preuniversitario. La Habana. (Junio 2007).
- 46- MINED."VII Seminario Nacional para Educadores. La Habana. (2007).
- 47- MINED."V Seminario Nacional para Educadores. La Habana. (2004).
- 48- MINED."VI Seminario Nacional para Educadores. La Habana. (2005).
- 49- Programas Décimo Grado. Educación Preuniversitario.-Editorial Pueblo y Educación.
- 50- Programas de preuniversitario. Ministerio de Educación. La Habana. (Formato digital). (2005).
- 51- Reinoso, C.: "El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y la comunicación interpersonal en el trabajo en colaboración en nociones de sociología, psicología y pedagogía" Editorial pueblo y Educación .Ciudad Habana. (2002).
- 52- Resolución Ministerial 90-2006. Fines y objetivos de la educación.(2006)
- 53- Rivero Pérez H., Tesis de maestría. "El sistema de tareas docentes y el curso de física de la enseñanza media y su relación con la lógica del proceso. Santa Clara.(1998).
- 54- Rodríguez Lamas, Raúl. Introducción a la Informática Educativa / Raúl Rodríguez Lamas. [et. Al]. - - La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002.151p.
- 55- Salvador, Jiménez R., L.:"Tesis Doctoral El Trabajo metodológico en el departamento docente de los Institutos Preuniversitario. Santa Clara. Cuba.(2006).
- 56- Selección de Temas de Didáctica General. (S. L). - - MINED, 1975.125p

- 57- Seminario Nacional para educadores. Editado por: Juventud rebelde. Noviembre 2001, 15p.
- 58- Tesis y Resoluciones. Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1978,675p.
- 59- Torres Rivera, R.: Tesis doctoral "La tarea con enfoque sociocultural-profesional".Santa Clara.(2006).
- 60- UNESCO "La UNESCO y el desarrollo educativa en América Latina y el Caribe. (1987)
- 61- Vega Jiménez Elsa. José Martí: "Instrucción y Educación". Editorial Pueblo y Educación. La Habana (1999).
- 62- Vigostky, L.,S., "Pensamiento y Lenguaje. ". Editorial Pueblo y Educación. La Habana (1981).
- 63- Vigostky, L.,S., "Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial científico-técnico. La Habana (1987).

Anexo 1

Título: Observación de una clase de Computación.

Objetivo: Valorar el modo de actuación de los estudiantes hacia las tareas docentes.

Tipo de Clase: _____

Tema:

Profesor:

Asignatura: _____ Grupo: _____

Aspectos a considerar:

- Orientación hacia el objetivo.
- Motivación para el tratamiento del contenido.
- Rigor en el tratamiento de los contenidos.
- Utilización de los métodos y medios de enseñanza.
- Forma en que se introducen los conceptos.
- Estructuración del conjunto de tareas docentes utilizadas.
- Orientación y control del trabajo independiente.

Guía:

1. Se concentra en la tarea docente.
2. Toma de conciencia de sus dificultades.
3. Protagonismo estudiantil.

Anexo 2

Título: Resultados de la guía de observación a clases.

Indicadores	S	%	Av	%	N	%
1	7	23,3	9	30	14	46,7
2	11	36,7	13	43,3	6	20
3	5	16.7	3	10	22	73.3

(S): Siempre **(Av):** A veces **(N):** Nunca

Anexo 3

Encuesta

Estimado Alumno:

Necesitamos de su colaboración, ya que esta contribuirá a obtener información sobre el aprendizaje en Microsoft Excel.

1. El libro de texto de la asignatura te ofrece una cantidad de ejercicios

_____ Ninguna _____ poca _____ mucha

2. Usas el laboratorio de computación para buscar ejercicios en la colección futuro en el software Universo Informático

_____ Nunca _____ algunas veces _____ mucho

- a) Si marcaste algunas veces ¿Por qué no lo haces más veces?

3. ¿Cómo entiendes mejor los ejercicios?

_____ realizando un diseño para la comprensión del problema y posteriormente en la computadora.

_____ ir directamente a la computadora.

_____ Cualquiera

- a. ¿Cuál? _____

Anexo 4

Título: Resultados de la encuesta a los estudiantes para diagnosticar

Tabla 1: El libro de texto de la asignatura te ofrece una cantidad de ejercicios

Indicadores	Cantidad	%
Nunca	5	16,66
algunas veces	20	66,66
mucha	3	10

Tabla 2:
Usas el

laboratorio de computación para buscar ejercicios en la colección futuro en el software Universo Informático

Indicadores	Cantidad	%
Ninguna	28	93,3
poca	2	6,66
mucha	0	0

Fuente: Datos de las encuesta a estudiantes

Tabla 3: ¿Cómo entiendes mejor los ejercicios?

Indicadores	Cantidad	%
Entienden mejor cuando conocen la actividad mediante diseño	24	80
directo en la computadora	2	10
cualquiera	4	13,3

Fuente: Datos de la encuesta a estudiantes

Anexo 5

Guía de entrevistas a profesores.

Objetivo: Constatar cómo los profesores tienen en cuenta en la preparación e impartición de sus clases el proceso de enseñanza aprendizaje de Microsoft Excel.

- 1- ¿El uso de la nueva tecnología trajo como consecuencia cambios en los programas de estudio crees que el libro de texto trae todo lo que necesita el alumno para utilizar fórmulas para enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel?
- 2- ¿Es suficiente la bibliografía con que cuentas para preparar tus clases?
- 3- ¿Cuentas con materiales complementarios que te ayuden a suplir las carencias que tiene el libro de texto?
- 4- ¿Cuentas con tareas docentes que te permitan facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Microsoft Excel?
- 5- ¿Los ejercicios que te ofrece el software Universo Informático de la Colección Futuro te son de utilidad?
- 6- ¿Observas mayor o menor desenvolvimiento de tus alumnos para solucionar las tareas docentes contextualizadas?

Anexo 6

Prueba pedagógica para determinación de necesidades.

- 1.-Dadas las notas de tres estudiantes de Matemática, Física y Química.
Calcule el promedio de cada estudiante en las tres asignaturas.
- 2.- Escriba en una tabla de Microsoft Excel los datos en la tarea 11
- 3.-Darle formato con estilo a la tabla.
- 4.- Representa gráficamente para observar la diferencia entre las notas de matemática y física de los tres estudiantes

Indicadores:

1. Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema
2. Arregla la tabla mediante formato.
3. Realizan las fórmulas calculando el valor.
4. Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla

Anexo 7

Resultados de la de la prueba pedagógica de entrada realizada a los estudiantes mediante tablas en Microsoft Excel.

Indicadores	Índice	F A	%
1	B	19	63,33
	R	2	6,67
	M	9	30,00
2	B	20	66,67
	R	3	10,00
	M	7	23,33
3	B	10	33,33
	R	8	26,67
	M	12	40,00
4	B	16	53,33
	R	1	3,33
	M	13	43,33

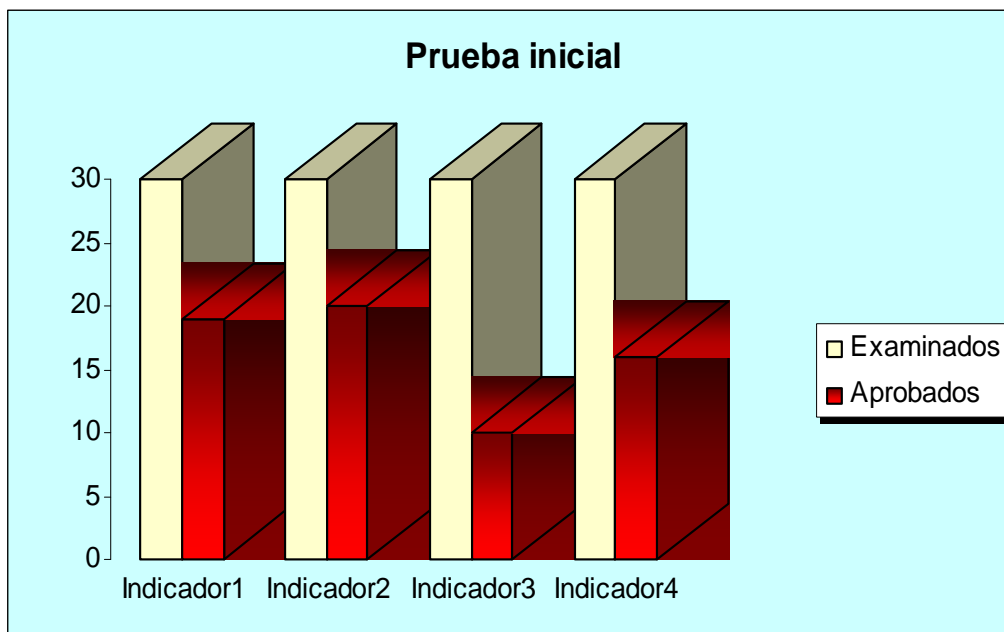
(B): Bien **(R):** Regular **(M):** Mal **(S):** Si **(N):** No **(FA):** Frecuencia Absoluta.

Anexo 8

Resultados de la prueba pedagógica mediante un gráfico de columnas para observar los aprobados según indicadores en el grupo muestra.

1. Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y escribe la tabla mediante el problema
2. . Arregla la tabla mediante formato.
3. Realizan las fórmulas calculando el valor.
4. Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla

Preguntas	Examinados	Aprobados	%
1	30	19	63,33
2	30	20	66,67
3	30	10	33,33
4	30	16	53,33



Anexo 9

Entrevista grupal para conocer los criterios de los estudiantes acerca de la asignatura.

1. ¿Le gusta la asignatura? ¿Por qué?
2. ¿Las consideras importantes para el desarrollo de una cultura general?
Argumente.
3. ¿Qué contenidos le resulta más difícil? Explique.

Anexo 10

Datos generales de los especialistas consultados

Nombre y apellidos	Centro de trabajo	Categoría docente	Categoría científica	Años en educación	Cargo que ocupa
Erick Crespo Hurtado	UCP "Félix Varela"	Asistente	Doctor	14	Jefe de Dpto Ciencias Exactas
Víctor R. Martínez Martínez	UCP "Félix Varela"	Auxiliar	Máster	32	Profesor
María Amelia Muñoz Pentón	UCP "Félix Varela"	Auxiliar	Master en Matemática Aplicada	22	Profesora
Lourdes M. Santana Batana	UCP "Félix Varela"	Auxiliar	Máster	25	J. Proyecto de Seducativo
Maida Bilbao Consuegra	UCP "Félix Varela"	Auxiliar	Máster	27	Profesora
Amarilys F. Cubertier Pino	" IPVCE "Ernesto Guevara	Instructor	Máster	20	Profesora
Keila I. Díaz Tejera	UCP "Félix Varela"	Auxiliar		15	Profesora
José R. Pedraza Pérez	Sede Pedag. "C.Escolar"	Auxiliar		21	Coordinador de la Facultad
Margarita E. Vázquez Valdés	IPVCE "Ernesto Guevara"	Instructor		39	Profesora signatura prioritizada (Matemática)
Alberto Bernal Carrazana	IPVCE "Ernesto Guevara	Instructor		31	Jefe de Matemática

Anexo 11

Criterio de Especialista

Compañero/a:

Se propone y valida la propuesta de tareas docentes que contribuya a elevar los resultados en el aprendizaje de estudiantes de décimo grado en el IPVCE en Microsoft Excel.

Su opinión al respecto en los indicadores que a continuación se le exponen, será de gran valor para esta investigación.

... Muchas gracias...

Datos generales.

Nombres y Apellidos:

Centro donde labora:

Categoría docente:

Categoría Científica:

Años en educación:

Cargo que ocupa:

Para una mejor comprensión, acopio de datos y brevedad se determinó la siguiente escala para sus respuestas.

Escala: **M**=1; **R**=2; **B**=3; **MB**=4; **E**=5.

Marque con una cruz (X) atendiendo a la escala propuesta sus consideraciones.

1. Nivel científico de la propuesta: 1____ 2____; 3____; 4____; 5____

Argumente: _____

2. Actualidad de la propuesta: 1____ 2____; 3____; 4____ 5____

Argumente: _____

3. Pertinencia social del trabajo: 1____ 2____ 3____ 4____ 5____

Argumente: _____

4. Asequibilidad de la propuesta: 1____ 2____ 3____ 4____ 5____

Argumente: _____

5. Aplicabilidad de la propuesta: 1____ 2____ 3____ 4____ 5____
Argumente:_____

6. Posibilidad de contribución de la propuesta para resolver las insuficiencias de los estudiantes de décimo grado en las tareas docentes de Microsoft Excel.1____ 2____ 3____ 4____ 5____
Argumente:_____

7. Novedad del trabajo: 1____ 2____ 3____ 4____ 5____
Argumente:_____

8. Factibilidad de generalización de la propuesta:
1____ 2____ 3____ 4____ 5____
Argumente:_____

Sugerencias

Aspectos Positivos de la Propuesta: -----

Aspectos Negativos de la Propuesta:

Muchas Gracias por su colaboración.

Anexo 12

Prueba pedagógica final.

1. Escriba la siguiente tabla que representa la lectura del metro contador de 3 casas en el mes de Agosto en 5 días.

	A	B	C	D
1	Lectura en el metro contador			
2	Días	Casa1	Casa2	Casa3
3	Domingo 1	16	21	15
4	Lunes 2	28	32	16
5	Martes 3	12	12	24
6	Miércoles 4	23	21	15
7	Jueves 5	16	23	19
8	Consumo Mayor			

2. Mueva dicha tabla hacia la hoja 2.
3. Elabore una fórmula en B8 para obtener el consumo de electricidad de la casa 1 y repita para las otras casas.
4. Realice una fórmula para obtener el mayor consumo en B9
5. Realice un gráfico para observar los % del consumo de las tres casas.

Anexo 13

Resultados de la de la prueba pedagógica de salida mediante tablas en Microsoft Excel.

(B) : : R e	Indicadores	Índice	F A	%
	1	B	30	100,00
		R	0	0,00
		M	0	0,00
B i e	2	B	29	96,67
		R	1	3,33
		M	0	0,00
n ® : R	3	B	27	90,00
		R	1	3,33
		M	2	6,67
e	4	B	28	93,33
		R	1	3,33
		M	1	3,33

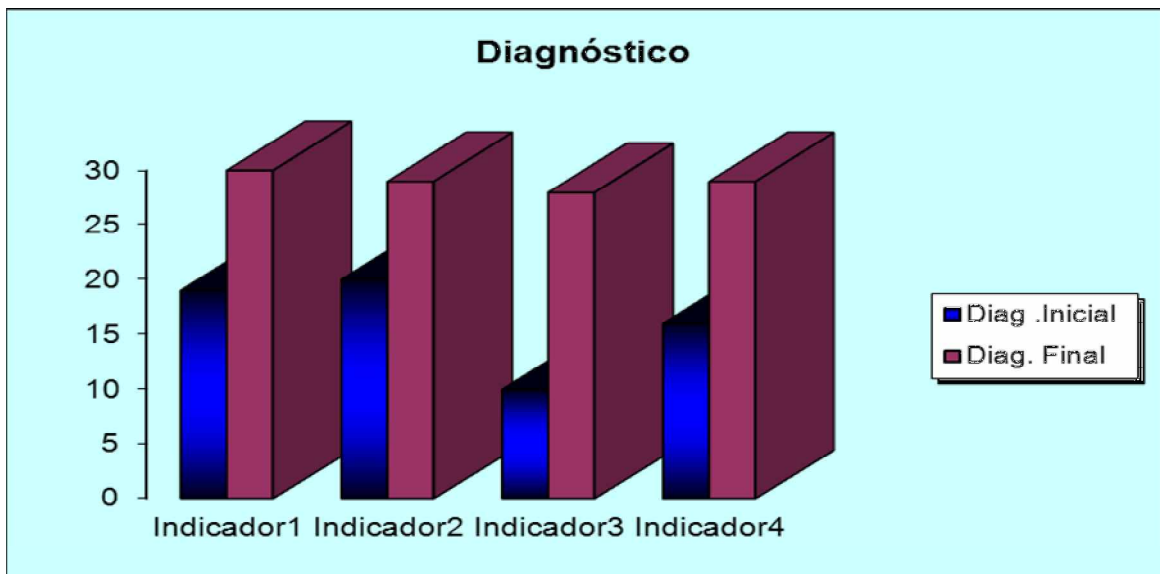
gular (M): Mal (S): Si (N): No (FA): Frecuencia Absoluta.

Anexo 14

Resultados de la prueba pedagógica mediante un gráfico de columnas para observar los aprobados según indicadores en el grupo muestra.

1. Escribe la tabla mediante el problema.
2. Arregla la tabla mediante formato.
3. Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y obtener una fórmula matemática.
4. Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla.

Preguntas	Diag .Inicial	Diag. Final
1	19	30
2	10	29
3	20	28
4	16	29



Anexo 15

Tabla comparativa entre la prueba realizada antes y después de la aplicación de la propuesta.

Indicadores	Índice	Antes		Después	
		F A	%	F A	%
1	B	19	63,33	30	100,00
	R	2	6,67	0	0,00
	M	9	30,00	0	0,00
(B)	B	20	66,67	29	96,67
	R	3	10,00	1	3,33
	M	7	23,33	0	0,00
3	B	10	33,33	27	90,00
	R	8	26,67	1	3,33
	M	12	40,00	2	6,67
e n (B	16	53,33	28	93,33
	R	1	3,33	1	3,33
	M	13	43,33	1	3,33

R
): Regular (M): Mal (S): Si (N): No (FA): Frecuencia Absoluta.

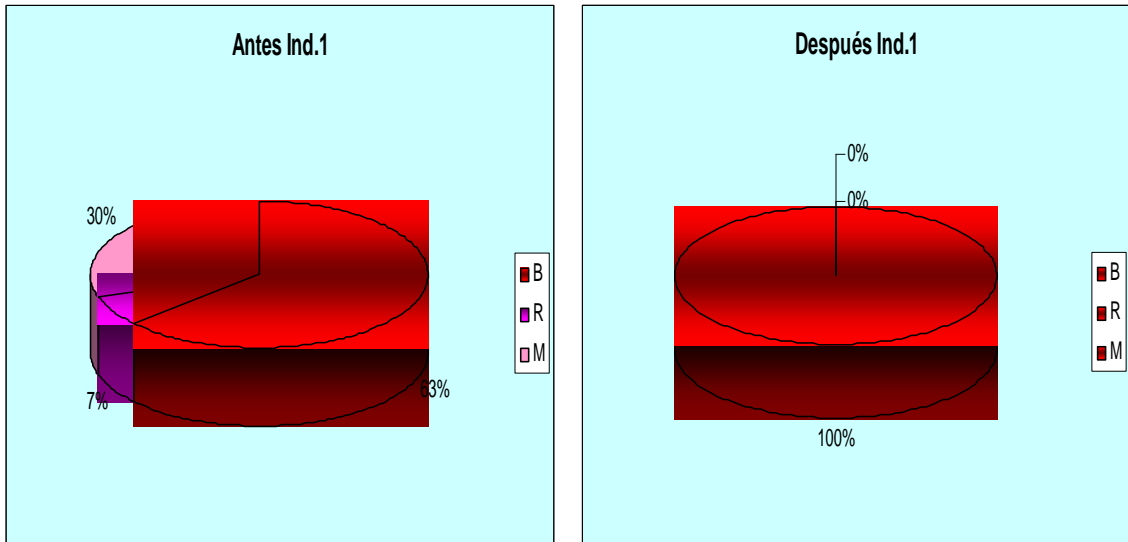
Indicadores:

1. Escribe la tabla mediante el problema.
2. Arregla la tabla mediante formato.
3. Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y obtener una fórmula matemática.
4. Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla.

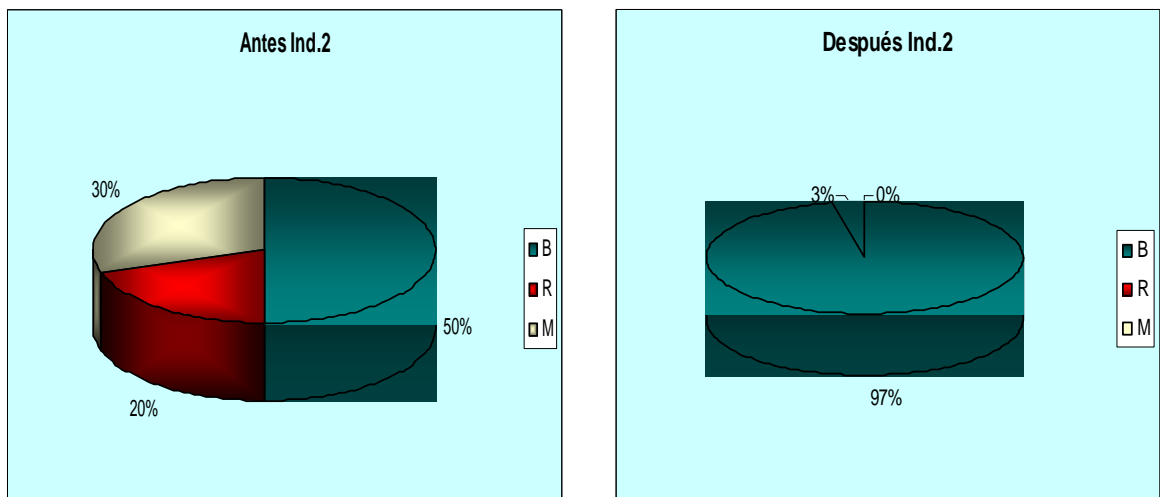
Anexo 16

Resultados del anexo 11 el antes y después de la aplicación de la propuesta.
Representación Gráfica.

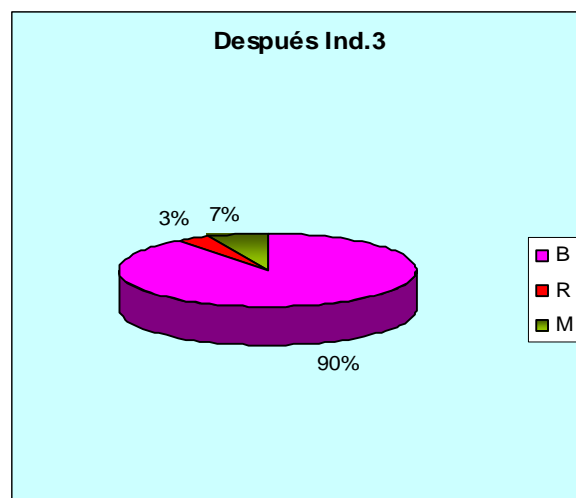
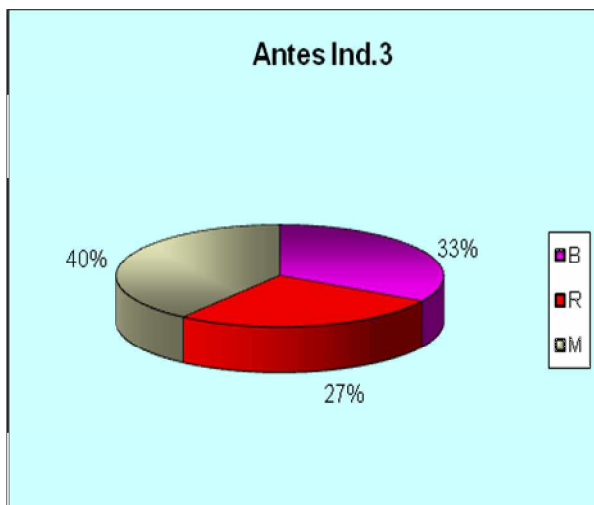
Indicador 1: Escribe la tabla mediante el problema.



Indicador 2: Arregla la tabla mediante formato.



Indicador 3: Comprende el enunciado de la tarea docente para analizar el problema y obtener una fórmula matemática.



Indicador 4: Realizan el gráfico mediante los datos de la tabla.

