

Universidad de Ciencias Pedagógicas
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti Spíritus

“Actividades docentes para contribuir al proceso de enseñanza-
aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel”.

**Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la
Educación.**

Mención Educación Técnica y Profesional.

Autora. Lic. Marisol Martínez Hernández.

2013

Universidad de Ciencias Pedagógicas
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sancti Spíritus.

“Actividades docentes para contribuir al proceso de enseñanza-
aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel”.

**Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la
Educación.**

Mención Educación Técnica y Profesional.

Autora. Lic. Marisol Martínez Hernández.

Tutores: DrC. José Luis Cruz Díaz.
MSc. José Miguel Pérez Lobato

Consultante: MSc. Katia Borroto Labrada.

2013.

PENSAMIENTO

“El mundo camina hacia la era electrónica... Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria”

Ernesto Che Guevara

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores: DrC. José Luis Cruz Díaz y MSc. José Miguel Pérez Lobato que con su admirable amabilidad y entrega supieron acoger la idea y guiarme con su extraordinaria sabiduría y experiencia.

A mi amiga y consultante: MSc. Katia Borroto Labrada que siempre supo responder sabiamente a las consultas realizadas, infundiéndome ánimo para continuar, aún más en los momentos difíciles que fueron decisivas en la culminación de esta tesis.

A los MSc. Beatriz Díaz Esquivel, Jorge Alberto Martínez y Aurora Morejón por su apoyo incondicional.

A los que con dedicación, emplearon parte de su tiempo libre en la revisión de los manuscritos, brindando sus sugerencias como tarea propia, me han brindado tiempo para consultar, argumentar y concluir los resultados.

A todos, mis más sinceros agradecimientos

GRACIAS

DEDICATORIA

A mis hijos, Dayana, Daniel y Dario, que son mi razón de ser y de vivir.


A mis padres, Hortensia y Hermenegildo, de quien siempre recibí apoyo y confianza.

A mis hermanos por nuestra unión de siempre.

A los que me quieren y a todos aquellos que me brindaron su apoyo incondicional para la realización de este trabajo.

SÍNTESIS

La Educación Técnica y Profesional transita hacia una educación más objetiva, por el logro de un egresado mejor preparado para la labor social que acometerá una vez graduado. Es por ello que en el Instituto Politécnico de Economía (IPE) Jesús Luna Pérez de Fomento se realizan esfuerzos para elevar la calidad del proceso docente educativo con el alcance de habilidades en la especialidad Contabilidad. La presente investigación tiene como objetivo aplicar actividades docentes que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje del Tabulador Electrónico del Microsoft Excel (TEME) en los estudiantes de primer año. Las mismas se caracterizan por dar atención a las exigencias del plan de estudio y se ajustan a las necesidades de los estudiantes: resolver problemas de la especialidad mediante el uso de la computación, diagnosticadas a través del empleo de métodos del nivel teórico, empírico y matemático. Con la implementación de esta experiencia se logró elevar la asimilación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, corroborando la posibilidad de aplicación y sus potencialidades para dar solución al problema investigado.

 ÍNDICE	Pág.
Introducción	1
CAPITULO 1: Fundamentos teóricos del proceso enseñanza-aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en la Educación Técnica y Profesional.	9
1.1 El proceso de enseñanza- aprendizaje.	9
1.2 El proceso enseñanza aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional.	14
1.3 La Informática en el proceso enseñanza aprendizaje.	24
1.4 El proceso enseñanza- aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.	29
CAPITULO 2: Diagnóstico del estado actual, propuesta de solución y validación de los resultados obtenidos.	34
2.1 Análisis y valoración de los resultados del pretest.	34
2.2 Resultados del diagnóstico.	38
2.3 Fundamentación de las actividades docentes.	41
2.4 Validación de las actividades. Descripción de los resultados experimentales.	62
Conclusiones	65
Recomendaciones	66
Bibliografía	67
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La Informática en el ámbito mundial pese a ser una tecnología muy joven cada día cobra mayor importancia dentro de todos los sectores a escala universal. Se considera que la humanidad ha tenido mayor desarrollo desde la aparición de la Computación a diferencia de todo lo que se había alcanzado anteriormente.

Cuba, como parte de este mundo, indiscutiblemente, siente los embates de la era de la informatización y se ve inmersa en los cambios y la dinámica que arrastra la misma. Pretende, en su calidad de país subdesarrollado, introducirse cada día más en este mundo dominado por las grandes potencias, dando pasos agigantados camino a la Informatización de la Sociedad Cubana, donde están involucrados todos los sectores, incluido el educacional. Para este último se creó el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación (MINED), el que abarca todos los niveles y tipos de enseñanza del país.

El Subsistema de la Educación Técnica y Profesional (ETP), es el encargado de la formación de los técnicos de nivel medio y obreros calificados, por lo que se debe lograr que el estudiante de la escuela politécnica aprenda a resolver problemas profesionales, identificar conceptos técnicos, aprender a pensar, aprender a hacer, y por último, a descubrir el conocimiento profesional. Es necesario que se desarrolle la independencia cognoscitiva, de tal manera que participe activamente en la solución de cualquier situación problemática por difícil que sea dentro de la informática.

Labañino Rizzo César. A., expresó: *“...resulta un imperativo la enseñanza en los diferentes niveles educativos con el objetivo de lograr que los estudiantes alcancen las habilidades necesarias para el uso eficiente de los Sistemas Informáticos”* (César A. Labañino Rizzo y Mario del Toro Rodríguez, (2000:5)

Lograr la formación sólida e integral de sus egresados, debe ser el resultado de la Educación Técnica Profesional lo que se resume en preparar al hombre para que se inserte en la actividad productiva material y espiritual de su tiempo, de tal manera que puedan asimilar los cambios tecnológicos que se producen en las diferentes ramas de la producción y los servicios, así como que se dé respuesta a las exigencias

socioeconómicas y laborales del mundo contemporáneo, además de lograr la combinación armónica entre la satisfacción personal y el reconocimiento social.

En este sentido se enfatiza en la importancia de la organización de la clase de Informática. Por ello, una de las vías fundamentales, es la estructuración metodológica y el desarrollo adecuado del proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta el diagnóstico de cada grupo estudiantil y la especialidad en cuestión.

En la especialidad Contabilidad la utilidad de la computadora como herramienta de trabajo contribuye al aprendizaje de los sistemas de aplicación y dentro de ellos el Microsoft Excel, programa que puede ser empleado por los estudiantes para el trabajo con diferentes asignaturas que favorecen a la formación de un técnico integral y profesional capaz de procesar informaciones mediante la aplicación de técnicas de computación.

El tema del proceso de enseñanza aprendizaje de la informática ha sido trabajado por diversos investigadores entre los que se distinguen: César Labañino Rizzo (2000), Carlos Expósito Ricardo (2001), Enrique J. Gener Navarro (2005) y el territorio se destaca la investigación del MSc. Reinel López López (2008). Estos estudios han hecho significativos aportes en torno a la conceptualización y dirección del proceso de formación y desarrollo de los conocimientos básicos de la computación, los que representan un fundamento teórico importante, ya que hacen referencia al aprendizaje de la informática y algunos elementos del trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel, pero no es suficiente pues no están dirigidos a la especialidad Contabilidad, por lo que aún existen dificultades en este sentido. Ya que no aborda cómo desarrollar estas habilidades en la especialidad Contabilidad, por lo que se afirma que aun existen dificultades con el uso óptimo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

Teniendo en cuenta los estudios realizados referentes al tema del aprendizaje de la informática y del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes, se pueden precisar las siguientes regularidades:

- ✚ No se aportan suficientes elementos con respecto a la formulación de actividades docentes que faciliten el desarrollo del aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de especialidad Contabilidad.
- ✚ La asignatura de Computación en la escuela que se realiza la investigación, cuenta con los software de la colección Futuro y el texto Temas de Informática Básica, los mismos no se corresponde con la ETP y dentro de esta con la especialidad Contabilidad, Si tenemos en cuenta que en la práctica pedagógica deben hacerse coincidir los conocimientos técnicos de informática con los profesionales desde la formación del Técnico Medio en Contabilidad.

Durante el desarrollo de la clase de Computación, específicamente en la unidad 2 correspondiente a las Hojas Electrónicas de Cálculo (HEC) en el Instituto Politécnico de Economía (IPE) “Jesús Luna Pérez” de Fomento, se observó que los estudiantes de la especialidad Contabilidad presentan potencialidades tales como:

- ✓ Están motivados por el estudio de la asignatura.
- ✓ Tienen buena asistencia y puntualidad.
- ✓ Son disciplinados.
- ✓ Reconocen en su mayoría la necesidad de integrar los conocimientos de las distintas asignaturas para resolver situaciones de la especialidad.

Como resultados de las evaluaciones sistemáticas los estudiantes manifiestan las siguientes dificultades:

- ✓ En editar y modificar las hojas de cálculo.
- ✓ Al insertar funciones para operar con datos económicos.
- ✓ Al representar gráficamente los datos de la Hoja de Cálculo.
- ✓ En vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo (HEC) con otras aplicaciones.

Las cuales constituyen las principales habilidades a dominar por los egresados del técnico medio de Contabilidad, teniendo en cuenta lo expresado es que se plantea la necesidad de dar solución a esta situación, lo que propició formular el problema científico en los siguientes términos:

Problema Científico: ¿Cómo contribuir al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE. “Jesús Luna Pérez” de Fomento?

El **Objeto de Estudio:** El proceso de enseñanza-aprendizaje de la informática.

El **Campo de Acción:** Algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel aplicado a la especialidad Contabilidad.

Para dar solución a este problema se planteó como **objetivo** aplicar las actividades docentes que contribuyan al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes del primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento.

Para dar cumplimiento a este objetivo se plantean las siguientes **preguntas científicas:**

¿Cuáles son los presupuestos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en la Educación Técnica y Profesional?

¿Cuál es el estado actual que presentan los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento en el aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel?

¿Qué características deberán tener las actividades docentes para contribuir al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento?

¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación de las actividades docentes dirigidas a contribuir al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento?

Durante el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta el cumplimiento de las **tareas científicas:**

1. Determinación de los presupuestos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en la Educación Técnica y Profesional.
2. Diagnóstico del estado actual que presentan los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento en el aprendizaje del algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
3. Elaboración y aplicación de las actividades docentes para contribuir al aprendizaje del algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento.
4. Aplicación de las actividades docentes para contribuir al aprendizaje del algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE. “Jesús Luna Pérez de Fomento”

Por todo lo anteriormente expuesto se declararon las siguientes **variables**:

Variable Independiente: Actividades docentes con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

Variable Dependiente: Desarrollo del aprendizaje del algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en los estudiantes de 1er año de la especialidad Contabilidad.

Se define como: el proceso que implica la realización de una secuencia de acciones para la obtención de una respuesta adecuada a una dificultad con intención de resolverla, es decir, la satisfacción de las exigencias (meta, objetivo) para la realización de una hoja de cálculo en la memoria de la computadora, la cual permite realizar operaciones de cálculo, análisis de información y representaciones gráficas y vinculación con otras aplicaciones.

Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensiones	Indicadores
Cognitiva	<p>1.1 Conocimiento sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo</p> <p>1.2 Conocimiento de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.</p> <p>1.3 Conocimiento para establecer vínculos en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.</p>
Procedimental	<p>2.1 Habilidades al operar con el Microsoft Excel.</p> <p>2.2 Habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.</p> <p>2.3 Habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones</p>

Población y muestra:

La población está integrada por 60 estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE "Jesús Luna Pérez" de Fomento. La muestra seleccionada consta de 15 estudiantes del grupo primero Contabilidad, que representa el 25 % de la población. Fue seleccionada de forma intencional no probabilística. Es un grupo donde la mayoría de los estudiantes necesitan ayuda para responder preguntas de los distintos niveles de asimilación, están motivados por el estudio de la asignatura, tienen buena asistencia y puntualidad y son disciplinados, además reconocen en su mayoría la necesidad de integrar los conocimientos de las distintas asignaturas para resolver situaciones de la especialidad.

Para desarrollar esta investigación se utilizaron métodos del nivel teórico, del nivel empírico y matemático.

Del nivel teórico:

- **Histórico y lógico:** Permitió reconocer los antecedentes del proceso de enseñanza aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, el desarrollo y la evolución de los sistemas de aplicaciones dentro de la informática.
- **Análisis y síntesis:** Permitió la descomposición del fenómeno estudiado a través de la aplicación de los Instrumentos seleccionados para conocer el estado real en la constatación inicial y final del proceso de enseñanza aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, así como arribar a conclusiones sintetizadas, después de los análisis realizados dentro de la especialidad Contabilidad.
- **Inducción y deducción:** Utiliza en la propia aplicación del diagnóstico, se analizan seguidamente los resultados individuales de cada estudiante en el aprendizaje del Tabulador Electrónico y precisaron las dificultades comunes.
- **Tránsito de lo abstracto a lo concreto:** En el análisis realizado, se destacan propiedades, relaciones e insuficiencias permitiendo extraer regularidades y concretar actividades docentes que contribuyan al aprendizaje del Tabulador electrónico.
- **Sistémico:** Posibilitó establecer las relaciones entre las dimensiones, indicadores, técnicas e instrumentos aplicados desde la concepción teórica que se asume para diseñar las actividades para elevar el aprendizaje de los estudiantes.

Del nivel empírico:

Método experimental:

Pre-experimento pedagógico: Constituyó un método fundamental en el proceso investigativo. El tipo de experimento empleado, atendiendo al grado de control de las variables fue el pre-experimento en sus tres fases, (diagnóstico, formativa y de control). Al trabajar con una muestra formada por estudiantes del primer año Contabilidad, se registró el estado en que se encontraba el aprendizaje en el Tabulador Electrónico de Microsoft Excel, se introdujeron las actividades docentes y posteriormente se volvió a registrar el estado de la variable dependiente.

Durante la realización del pre-experimento se aplicaron los siguientes instrumentos:

- **Prueba pedagógica:** se utilizó para diagnosticar el estado real de los estudiantes, su evolución pretest-postest sobre el aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel abarcando los tres niveles de desempeño mediante las actividades elaboradas con ese propósito.
- **La observación pedagógica:** Se utilizó en el desarrollo de las clases para la observación del desempeño de los estudiantes en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

Del nivel matemático.

Cálculo porcentual: Para comparar los resultados iniciales y finales de los resultado de los instrumentos aplicados.

La **novedad científica** de esta investigación, radica en utilizar la enseñanza del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en la concepción renovadora y práctica de las actividades docentes, para que los estudiantes desarrollen habilidades en los algoritmos informáticos básicos del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, con situaciones típicas de la actividad económica.

Aporte práctico: Actividades docentes para contribuir al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel vinculadas a las asignaturas técnicas de los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad.

La tesis se encuentra estructurada en: introducción, que expresan las características esenciales del diseño teórico y metodológico así como otros aspectos generales relacionados con la significación de sus resultados, dos capítulos, el primero aborda elementos y conceptos que fundamentan el proceso de enseñanza aprendizaje de la informática y el algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel aplicado a la especialidad Contabilidad. Y el segundo presenta un diagnóstico actual del problema; a partir de los resultados obtenidos en los instrumentos y las actividades docentes aplicadas, como resultados del pre-experimento pedagógico con carácter secuencial empleado. Además el informe presenta conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos necesarios para la comprensión del trabajo.

CAPÍTULO I.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL TABULADOR ELECTRÓNICO MICROSOFT EXCEL EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL.

1.1 El proceso de enseñanza- aprendizaje.

En nuestra sociedad la educación ocupa un lugar primordial en el desarrollo integral de nuestros niños y jóvenes, muchos son los recursos que se ponen en función de esta tarea sin dejar de tener en cuenta que lo más importante es el desarrollo de los conocimientos, por lo que podemos afirmar que la estrategia pedagógica debe ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje el cual juega un papel fundamental en la meta a lograr.

Respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje **Labarrere, G.** (1999:57) plantea que, “en el proceso de enseñanza deben destacarse los procedimientos mediante los cuales el alumno puede apropiarse de los conocimientos y en esto es importante la determinación del sistema de procedimientos para el estudio de un contenido en particular” Más adelante se refiere a que “el éxito de la enseñanza no solo depende de la apropiación de un sistema de conocimientos, sino en gran medida, del nivel de desarrollo de las habilidades y los hábitos que deben tener los alumnos” (Idem)

Continúa expresando que “los conocimientos, las habilidades y los hábitos constituyen una unidad solo fundamentados en el sistema de conocimientos, es posible formar habilidades y hábitos, y a su vez, ejercen una gran influencia en la apropiación de los conocimientos” (ibídem: 59)

Según Álvarez de Zayas, C. (1999:34) Se le llama proceso de enseñanza-aprendizaje, “al proceso pedagógico escolar que posee las características esenciales de este, pero se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación maestro-alumno, deviene en un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos.”

“No se puede comprender lo que sucede en la enseñanza, se viene a decir, si junto a lo que hacen profesores y alumnos no se considera también el por qué lo hacen, es decir qué aspectos no observables están condicionando y/u orientando su forma de actuar: pensamiento, creencias, actitudes, intenciones, etc” (Medina, A. y Sevillano, M. 1995:29)

¿Cómo se forman las habilidades?, es una pregunta que nos realizamos a diario y aunque mucho se ha escrito sobre esto es una de las acciones que más trabajo nos cuesta interiorizar, **Pedro Pablo Recio Molina** (s.a:10) considera, “desde el punto de vista metodológico, que la formación de habilidades transita por diferentes etapas articuladas entre sí. Estas son:

1ra. Exploración, diagnóstico y motivación para el desarrollo de la acción.

2da. Información y demostración por el profesor de los componentes funcionales de la acción (operaciones).

3ra. Ejercitación por los estudiantes de las acciones y operaciones bajo el control del profesor.

4ta. Ejercitación independiente de los estudiantes en forma de acción verbal externa e interiorización del procedimiento de manera interna.

5ta. Aplicación del sistema de operaciones para la acción en nuevas situaciones de aprendizaje”

Como podemos apreciar estas etapas constituyen un esquema lógico para la formación de habilidades teniendo en cuenta que estas se definen como el resultado de la sistematización de las acciones que el individuo realiza, capacidad para coordinar determinados movimientos, realizar ciertas tareas o resolver algún tipo de problemas las habilidades pueden ser aprendidas o no.

La flexibilidad en su aplicación depende del nivel de complejidad de la habilidad en cuestión y del dominio que posean los estudiantes en relación con los eslabones u operaciones que la integran.

Cada estudiante posee un conjunto de aptitudes que le permitirá desarrollar con mayor o menor éxito sus capacidades. Es precisamente, sobre esta base que se realiza un empleo consecuente de cada una de las etapas para la formación de habilidades. En aras de lograrlo, ha de ajustar la base orientadora de la acción a las condiciones concretas de quien aprende.

Las habilidades para enseñar y aprender son múltiples y están relacionadas entre sí.

Sin pretender clasificarlas, estas pueden ser agrupadas dentro del proceso docente educativo, atendiendo a sus principales funciones, en:

- 1) Habilidades del pensamiento lógico.
- 2) Habilidades comunicativas.
- 3) Habilidades generales.
- 4) Habilidades específicas.

Por otra parte, estos mismos autores plantean que cuanto más y mejor seamos capaces de definir el concepto de enseñanza mejor podremos investigar sobre él, y cuanto más claro tengamos el contenido y sentido de la formación en nuestros días mejor se podrá valorar la realidad

Estos autores a lo largo de su trabajo hacen referencia a determinados factores que se deben tener en cuenta para una **enseñanza** más efectiva, entre los que señalamos los siguientes:

- ✚ Considerar el esfuerzo personal del que aprende según sus posibilidades.
- ✚ Crear situaciones que provoquen esfuerzos mentales en los discentes.
- ✚ Tener en cuenta los procesos perceptivos y cognitivos de los estudiantes que dan lugar a las acciones que estos realizan.
- ✚ Que los estudiantes aprenden haciendo.
- ✚ Potenciar que los estudiantes apliquen lo aprendido en todas sus dimensiones.

La enseñanza es la actividad reflexiva, que empleando una óptima comunicación y generando una adecuada interacción promueve y propicia que el alumno adquiera un estilo de aprendizaje significativo; es una actividad esencialmente intencional que

pretende organizar los distintos niveles de acción, generando situaciones que promueven el aprendizaje de los estudiantes. Es potenciadora de estilos de comunicación entre profesores y estudiantes y de estos entre sí. Saber cómo aprende el alumno y qué variables influyen en ello, no se dirige a saber más sobre el aprendizaje, sino que la didáctica está en relación directa con saber más sobre qué hacer para ayudarlo a aprender mejor.

El aprendizaje lo conforma:

- ✚ Adquirir información y conocimientos, es aumentar el propio patrimonio cultural.
- ✚ Modificar las actitudes, las modalidades de comportamiento y de relación con los otros y con las cosas.
- ✚ Enriquecer las propias perspectivas existentes y las capacidades operativas, extraer información del ambiente en que se vive.

Por otra parte, estos mismos autores señalan que el modelo cognitivo propicia tres cambios importantes en la concepción del proceso enseñanza-aprendizaje:

1. Se ve el aprender como un proceso activo que ocurre dentro del alumno y que es influido por el aprendizaje.
2. Se ve el aprendizaje como algo que depende tanto de la información que el profesor presenta como del proceso seguido por el aprendiz para procesar tal información.
3. Dos tipos de actividad condicionan el proceso de aprender: las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje.

El aprendizaje no se puede ver como una tarea sola del aprendiz, sino que en ella es importante la tarea del profesor, de enseñar a aprender, por lo que podemos decir que el aprendizaje es un proceso complejo y mediado, donde la estructura de mediación más importante la constituye el estudiante, ya que él interioriza los estímulos, los procesa y con ello construye los contenidos del aprendizaje, y está relacionado con la motivación que tiene el que aprende con relación a lo que el profesor (facilitador) le orienta, por lo que coincidimos en que es vital tener en cuenta los intereses del que aprende.

El potencial determinante en la enseñanza y el aprendizaje en el aula es el conjunto de los atributos de los agentes (profesor-alumno) Solo cuando proporcionamos las condiciones necesarias para el establecimiento de las relaciones por el propio alumno es que podemos garantizar la construcción de sus conocimientos, por otro lado hacen referencia a que la transmisión de los denominados puentes conceptuales y la fijación de determinados criterios relacionales, pueden considerarse condiciones que facilitan el aprendizaje cognitivo.

Dentro de la enseñanza debe enmarcarse lo que se ha llamado aprendizaje desarrollador que parte de las concepciones del destacado psicólogo. L. Vigotski que plantea: "Para hacer desarrollador el aprendizaje tendrían que cumplirse tres criterios básicos, fundamentados en su teoría socio-histórico-cultural" (Romeo Escobar, A. 2003:9)

Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos; destrezas y capacidades intelectuales en su estrecha coordinación con la formación de sentimientos, cualidades, valores convicciones e ideales. En resumen, garantizar la unidad de lo cognitivo y lo afectivo valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los estudiantes.

Nuestro sistema educacional sujeto a grandes transformaciones, tiene su base en la teoría vigotskiana y abre nuevos horizontes de la psicología en diferentes direcciones, estas ideas sirven de fundamento para una alternativa viable que permite orientar el proceso pedagógico, centrando su interés en el desarrollo integral de la personalidad. Esta teoría supera aquellas tendencias tradicionales que han dirigido su interés sobre la esfera cognitiva del hombre.

Dentro de la ETP el proceso de enseñanza aprendizaje orienta su interés en el desarrollo integral de la personalidad de las nuevas generaciones, por lo que debe responder las exigencias del aprendizaje desarrollador y a la idea de hacer que la educación de respuesta a las necesidades de la sociedad.

1.2 El proceso enseñanza aprendizaje en la Educación Técnica y Profesional.

Actualmente se han aplicado diferentes modelos de formación de técnicos y obreros, como vía para adecuar y elevar la calidad de los egresados, todas las cuales han estado determinadas por las condiciones históricas concretas.

El Sistema Nacional de Educación ha estado muy atento a la elevación de la calidad de la formación de la personalidad de las nuevas generaciones. En el caso específico de la ETP, encargada de la formación de los técnicos de nivel medio y obreros calificados, se ha estado perfeccionando constantemente, prestando especial atención a la formación más sólida e integral de sus egresados, con el propósito de que estos, una vez graduados puedan insertarse en los nuevos procesos tecnológicos que se introducen en las diferentes ramas de la producción y los servicios, como resultado de los cambios científicos y tecnológicos que ocurren. En este proceso inciden todas las entidades y organismos de la Administración Central del Estado y se materializa a través de la firma de convenios bilaterales entre los titulares de los diferentes ministerios. La integración de todos los factores implicados está legalmente respaldada y corresponde al Ministerio de Educación la dirección, ejecución y control de la política educacional. Este procedimiento llega hasta el nivel de convenio politécnico-empresa.

En septiembre de 2005 la Educación Técnica y Profesional inició un redimensionamiento de su trabajo y comenzó a aplicar en los centros politécnicos de Ciudad de La Habana un grupo de transformaciones con el objetivo de perfeccionar el trabajo educativo, elevar la formación profesional de los estudiantes, utilizar las potencialidades de las empresas en el aprendizaje práctico de los alumnos y lograr una articulación más efectiva con la educación superior. El diseño curricular de la ETP responde a las necesidades educativas y formativas que sustentan nuestra política educacional. Incluye las denominadas asignaturas de formación general y básicas, las cuales propician la preparación de los estudiantes en las ciencias exactas y humanísticas, en función de formar un bachiller técnico, y las asignaturas técnicas las que satisfacen los requisitos de competencia laboral, en correspondencia con los conocimientos tecnológicos y profesionales acorde con los diferentes perfiles ocupacionales y desarrollo de las habilidades y capacidades rectoras de cada especialidad. Estas últimas asignaturas incluyen diferentes modalidades de la enseñanza práctica y los centros de la producción

y los servicios juegan un papel determinante ya que los estudiantes se insertan para su desarrollo profesional, desde el tercer año y son atendidos directamente por un tutor de la entidad.

Santos Baranda, J. (2005) plantea que hoy la ETP se encuentra en un franco proceso de transformación, el cual sucede a las transformaciones que se han ido produciendo en los demás subsistemas de educación. En el campo de la investigación científica en función del logro de estas transformaciones, se trabaja en el diseño de un modelo de escuela politécnica cubana, ajustado a estas nuevas condiciones y que recoja lo mejor de lo diseñado para este tipo de escuela con anterioridad.

El modelo de la escuela politécnica plantea que para preparar a los estudiantes de modo que puedan cumplir la función social asignada a la Educación Técnica y Profesional en cualquier país se hace necesario garantizar en ellos un amplio dominio del carácter y el contenido del trabajo y de los instrumentos, equipos, máquinas que se utilizan en él; la interiorización del proceso tecnológico, la actitud creadora ante el trabajo, la aspiración a la autoinstrucción y la autoeducación, el desarrollo de la autoconciencia y su materialización en la conducta personal y la vida social de cada uno de los alumnos. La formación del personal calificado para desempeñar las profesiones y oficios que necesita la sociedad, debe basarse entre otros, en los criterios siguientes:

- ✓ Perfil amplio
- ✓ Fuerte preparación general con marcado carácter profesional
- ✓ Amplia preparación tecnológica básica
- ✓ Carácter flexible de la preparación tecnológica específica
- ✓ Posible salidas intermedias de acuerdo con las necesidades y oportunidades locales de trabajo, generales del país y personales.
- ✓ Preparación para dar respuesta a cambios tecnológicos, organizativos que posibilitan la recalificación sistemática.

Dentro del modelo se tiene muy presente la relación escuela-sociedad, la primera se caracteriza como sistema autorregulado, autodirigido y con autogestión, capaz de superar el encargo social, y se precisa que, dentro del desarrollo educacional es la escuela politécnica la primera que alcanza un mayor grado de perfeccionamiento en

cualquier país, se basa en el principio de integración del estudio con el trabajo como piedra angular de la formación profesional.

En Cuba, la ETP tiene su origen en la etapa colonial, con la creación de la Escuela Náutica de Regla, en 1812. Este tipo de educación fue evolucionando de manera muy lenta y poco coherente, debido a las condiciones socioeconómicas existentes en el país; aunque se destacaron ilustres personalidades patrióticas [Luz y Caballero (1800-1862), Varona (1849-1933), Martí (1853-1895) y otros] que se pronunciaron a favor de la necesidad de educar e instruir al obrero durante la enseñanza de los oficios y profesiones, así como presentaron vías y métodos para su mejor aprendizaje, estando a tono con lo más avanzado del pensamiento pedagógico.

Defendieron la idea de la vinculación de la teoría con la práctica y del estudio con el trabajo, puesto de manifiesto en la ejecución de actividades experimentales y prácticas en los talleres y las áreas de las escuelas, aunque se realizaba una incipiente integración de los conocimientos recibidos en las instituciones escolares, en los centros de trabajo; y además expone la necesidad de crear muchas escuelas para cada una de las profesiones, donde se diferenciaron las clases de instrucción, y fueron según J. Martí (1975) “escuelas buenas donde se pueda ir a aprender ciencia”.

Estas ideas ejercieron gran influencia en nuestro país, y a partir del 1 de enero de 1959, al asumir el poder político, el Gobierno Revolucionario Cubano convirtió la cuestión de la enseñanza politécnica en una cuestión práctica de la construcción del socialismo y de la creación de la nueva escuela, al darle el carácter y la importancia que requería el desarrollo socioeconómico del país. Desde entonces, se realizan esfuerzos para llevar a vías de hecho las ideas socioeconómicas y científico-técnicas de la teoría marxista-leninista acerca de la educación politécnica, como son: el cumplimiento de la ley del cambio del trabajo, acondicionada por la naturaleza de la base técnica de la industria; la necesidad de superar la unilateralidad profesional con el fin de obtener un desarrollo integral del individuo; y la existencia de principios científico-técnicos invariables de cada una de las ramas, especialidades y procesos de producción.

Por todo esto, es de alta significación en estos momentos, que la enseñanza conduzca al estudiante al dominio de los métodos de trabajo tecnológico, sistematizando sus

complejos de acciones y operaciones en diferentes situaciones prácticas, apoyado en las invariantes de las ciencias, preparando al futuro técnico para la adaptabilidad ante el incesante perfeccionamiento de los procesos profesionales.

Varios pedagogos como Klingberg (1972), Gmurman y Forolev (1978), Mian (1982), Neuner (1981), Blanco y otros (1994) y, González y Cápiro (2002), se han referido al proceso pedagógico, ofreciendo sus definiciones.

Desde este trabajo se asume la definición planteada por González y Cápiro, en la cual se identifica “al Proceso Pedagógico como aquel proceso educativo donde se pone de manifiesto la relación entre la educación, la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje, encaminado al desarrollo de la personalidad del educando para su preparación para la vida”. (González y Cápiro, (2002: 150).

En esta concepción se resaltan y conjugan tres aspectos pedagógicos esenciales: se enmarca al concepto “proceso pedagógico” en uno más amplio (proceso educativo) donde se produce la educación en su sentido más amplio, a nivel de sociedad; se considera la existencia de la interrelación entre educación, instrucción, enseñanza y aprendizaje, como parte de ese proceso íntegro y totalizador; y se dirige a satisfacer el encargo social: preparar al hombre para la vida.

De igual manera, otras definiciones expuestas en torno al proceso pedagógico revelan que este abarca los fenómenos de la educación y la enseñanza, y con ellos los de la instrucción y el aprendizaje, en estrecha interconexión entre ellos, que implican un conjunto de actividades complejas en el que intervienen alumnos y profesores, conformando un sistema de relaciones recíprocas; cuyo fin es la formación y el desarrollo integral de la personalidad de cualquier individuo, en cualquiera de los niveles del sistema de educación.

Además, dichas definiciones fundamentan la posición de la autora de este trabajo, en cuanto a que la educación, la enseñanza, la instrucción y el aprendizaje constituyen procesos pedagógicos (Sierra, R. 2002); los cuales, para que sobreviva la humanidad ante las exigencias de las actuales condiciones político-ideológicas y socioeconómicas

mundiales, deben desarrollarse de manera consciente y sistemática no sólo en las instituciones escolares, sino también en conjunto con las demás instituciones sociales.

Así lo confirma Gladis Valdivia que al referirse a este proceso plantea que: “En el proceso pedagógico se tienen en cuenta los objetivos sociales, las condiciones en que tienen lugar el proceso y las relaciones que se establecen. La unidad dialéctica existente entre educación y enseñanza, así como la máxima generalidad del concepto educación, por estar presente tanto en el proceso de enseñanza que tiene lugar en la escuela como fuera de estas condiciones específicas...” (Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988: 163).

Ante la diversidad de términos que se utilizan para hacer referencia a la formación de un tipo diferenciado de individuo, con conocimientos, habilidades, características personales y cualidades morales específicas, de acuerdo con la práctica de la actividad productiva propia de cada profesión; y la necesidad objetiva de acercarse y estudiar la esencia, las condiciones concretas en las cuales se desarrolla el proceso pedagógico en la formación de técnicos y profesionales, y las exigencias de un conjunto de particularidades que tiene el mismo y que manifiesta su identidad propia; es que se asume la utilización del término “proceso pedagógico profesional”.

Este proceso es pedagógico porque concibe la unidad de la educación-instrucción como condición para formar y desarrollar adecuadamente al futuro profesional, al tener presente la secuencia científicamente argumentada de las acciones y operaciones intelectuales y físicas del individuo en sus actividad laboral y la lógica de los procesos tecnológicos que lo conforman; tanto en condiciones académicas, laborales, investigativas y sociales. Al mismo tiempo, es profesional por su contenido estrecho con la actividad laboral específica de una rama de la producción o los servicios; lleva implícito lo técnico, lo productivo y lo laboral; además participa, de manera directa en el proceso de formación del profesional, un instructor (trabajador, obrero, dirigente) de una entidad productiva, el cual contribuye al cumplimiento de los objetivos de dicho proceso y a la formación de la personalidad del futuro egresado; y todo ello se refleja y penetra en el plano pedagógico de este proceso (Abreu, R. (1997).

Por lo tanto, el proceso pedagógico profesional se conforma a través de la unidad de dos procesos esenciales, el de formación del profesional (proceso pedagógico)

conscientemente organizado y dirigido por la escuela politécnica y el profesional (proceso productivo), conscientemente organizado y dirigido por la empresa.

Múltiples estudiosos e investigadores de la ETP han establecido ciertas definiciones respecto al concepto de proceso pedagógico profesional. Dentro de estas, la autora ha considerado oportuno incluir, por la esencia que transmiten las siguientes:

Es un "Proceso de Educación, como respuesta a una demanda social, que tiene lugar bajo las condiciones de una institución docente y la empresa para la formación y superación de un profesional competente." (Fraga, R. (1995: 6).

Se plantea además como "...el proceso de educación que tiene lugar bajo las condiciones específicas de la escuela politécnica y la entidad productiva para la formación y superación de un trabajador competente." (Abreu, R. (1996: 21).

También se propone como "...el sistema de actividades académicas, laborales e investigativas que se llevan a cabo en la institución docente y en la entidad productiva para formar la personalidad del futuro profesional." (Cortijo, A. (1996:2). Otra definición un tanto más reciente lo considera "como el sistema de actividades docentes profesionales (extradocentes, extraescolares, productivas y de investigación) que se llevan a cabo en la escuela politécnica y/o en la entidad productiva para formar la personalidad de los futuros profesionales técnicos de nivel medio y superar a los trabajadores de la esfera de la producción y servicios." (Ortiz, A. (2002: 13).

Nótese que las enunciaciones anteriores acerca del proceso pedagógico profesional, evidencian la existencia de criterios divididos, al conceptualizarlo unos como un proceso de educación, y otros como un sistema de actividades (de diversa índole) llevado a cabo por la escuela politécnica en conjunto con la entidad productiva, para la constante formación y desarrollo integral de la personalidad del profesional.

Se comparte el criterio de conceptualizarlo como proceso, aunque aparentemente existe en esas definiciones elementos tautológicos; pero es aquí donde se manifiesta la relación dialéctica entre lo general y lo particular en el objeto de estudio, al definir su concepto.

Hay que destacar, además, que todas las definiciones antes referidas presentan limitaciones epistemológicas, de carácter sociológico, pedagógico e histórico concreto, de acuerdo con las exigencias de las actuales concepciones pedagógicas y condiciones político-ideológicas y socioeconómicas, referidas a la no inclusión explícita de todos los sujetos y elementos sociales que integran y ejecutan, dicho proceso. Esta omite la magnitud, la comprensión y toma de conciencia de todos los actores responsabilizados, del encargo social de la Educación Técnica y Profesional de estos tiempos.

Las contradicciones y limitaciones entre las definiciones de proceso pedagógico, expuestas por distintos autores en un momento histórico concreto dado y la realidad, han generado nuevas zonas de sentido (aquellos espacios de la realidad que se vuelven inteligibles ante el desarrollo de una teoría) (González, R. (1997), en cuanto al alcance y la amplitud de dichas definiciones.

Para que la formación integral de los futuros técnicos y profesionales competentes, contribuya a su desempeño en diversas funciones sociales, constituye una necesidad establecer en la práctica la verdadera relación de la escuela politécnica y la empresa con la comunidad de la cual las primeras forman parte, así como la inclusión del instructor en todas las actividades que desarrolla la escuela politécnica con los estudiantes sobre la base de los aspectos teóricos tratados hasta aquí.

Se propone por la autora de este, trabajo atender a la propuesta de definición que lo concreta como proceso educativo, conscientemente organizado y desarrollado por pedagogos, instructores y educandos, a partir de relaciones sociales activas y recíprocas, bajo las condiciones específicas de la escuela politécnica, la entidad productiva y la comunidad, dirigidas a la formación y superación continua de la personalidad. Una reflexión en torno a esta proposición muestra que en un proceso pedagógico profesional se manifiestan relaciones sociopedagógicas que distinguen la esencia y desarrollo actuales de dicho proceso profesional con la de momentos históricos concretos, y con la de otros procesos pedagógicos que se dan en los demás subsistemas educacionales.

Las principales relaciones sociopedagógicas se muestran esencialmente entre Profesor-Alumno-Instructor, Instrucción-Educación-Desarrollo. Escuela politécnica-Entidad productiva-Comunidad.

Los vertiginosos cambios técnicos y tecnológicos que son rápidamente aplicados en el mundo del trabajo, conducen a que la obsolescencia del dominio de las técnicas y de los puestos laborales, se presentan cada vez en un plazo más corto. Sin embargo los sistemas educativos y sus modelos, no marchan con la misma celeridad, produciéndose con frecuencia un distanciamiento entre lo que se diseña para la escuela y lo que se requiere en la esfera laboral.

Las razones antes mencionadas obligan a buscar nuevas formas de aprendizaje centradas en modelos que se caractericen por considerar el aprendizaje de los estudiantes y su papel protagónico como línea directriz en el proceso de formación, por llevar a los programas de estudio los problemas profesionales a que se debe enfrentar el futuro egresado y sus perspectivas, y por su flexibilidad para introducir los cambios, a partir de la incorporación de manera comprometida de los especialistas.

A tales efectos es preciso lograr la interacción de los sujetos que intervienen en este proceso de formación del profesional: el profesor o facilitador, el instructor y el alumno; y más ahora, cuando en el proceso de formación de los técnicos y profesionales cobra fuerza la concepción de aprender en el lugar de trabajo, consistente en utilizar para el aprendizaje la situación laboral de los estudiantes y la situación de la comunidad, así como la oportunidad de estudiar en el lugar de trabajo (Inkochasan, M. y otros, 2002).

La concepción social de una escuela productiva y formadora alcanza su plena realización, en el proceso docente-educativo cuando bajo la dirección del profesor se desarrollan los métodos, medios y formas de enseñanza - aprendizaje que motiven e interesen, que posibiliten en la acción volitiva consciente del estudiante su participación activa, planificada y creadora, en la práctica social, en la vida, en el trabajo.

En este sentido el ingreso al nivel medio superior ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud, en pleno desarrollo de la personalidad tomando como referencia que la misma es

considerada como: ...“*el ser humano con sus cualidades socialmente condicionadas e individualmente expresadas, intelectuales, emocionales y volitivas*”. (Rosental, M, 1998: 228).

Durante varios años diferentes enfoques psicológicos han considerado que las habilidades constituyen elementos estructurales de la personalidad, vinculados a su función reguladora-ejecutora, que se forman, desarrollan y manifiestan en la actividad, asumiendo así, que la teoría de la actividad es el fundamento ineludible para un adecuado enfoque del desarrollo de la misma.

Se debe tener presente que los límites entre los períodos evolutivos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente. Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de primer año de la: ETP, pues en los estudiantes de segundo año comienzan a revelarse mayoritariamente las características de la edad juvenil. Es por esta razón, que se centra la atención en algunas características de la etapa juvenil, cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel. Muchos consideran el inicio de la juventud como el segundo nacimiento del hombre; entre otras cosas, ello se debe a que en esta época se alcanza la madurez relativa de ciertas formaciones y algunas características psicológicas de la personalidad.

Con la llegada de la juventud se continúa y 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 de la ETP 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 respecto a la actividad de aprendizaje en el aula, como en las diversas situaciones que surgen en la vida cotidiana del joven.

Resulta necesario precisar que 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.

En relación con lo anterior, la investigación dirigida a establecer las regularidades psicológicas de los escolares cubanos, en especial de la esfera clásicamente considerada como intelectual, ha revelado que en el desempeño intelectual, los alumnos de la ETP alcanzan índices superiores a los del estudiantado de la investigación comenzada en el quinquenio 1985-1990 por el Departamento de Psicología Pedagógica del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) de niveles anteriores, lo que no significa, desde luego, que ya en la ETP los alumnos no presentan dificultades ante tareas de carácter intelectual, pues durante la investigación se pudo constatar la existencia de estudiantes que no resuelven de un modo correcto los problemas lógicos, en situaciones que exigen la aplicación de procedimientos racionales y el control consciente de su actividad. No obstante, fue posible establecer que cuando la enseñanza se organiza de forma correcta, esos estudiantes pueden superar muy rápido sus deficiencias, gracias a las reservas intelectuales que han desarrollado.

El estudio solo se convierte en una necesidad vital, y al mismo tiempo es un placer, cuando el joven desarrolla, en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente. En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones.

Los estudiantes en esta etapa de la vida necesitan de una dirección estable en lo cognitivo y en la afectivo- volitivo al decir de Pérez Martín, L. M., et al (2003:104)... *“hay que recordar que esta interrelación ocurre de modo particular en cada individuo, en cada etapa del desarrollo, constituyendo la Situación Social del Desarrollo, que es la concretización del principio del determinismo en cada edad”*.

La concepción materialista dialéctica sobre la formación y el desarrollo de la personalidad brinda al educador un enfoque científico para la planificación de su labor pedagógica, especialmente en su labor educativa, en la cual el profesor debe tener en cuenta tanto las condiciones internas (biológicas y psíquicas) como externas que influyen en el desarrollo de la personalidad de cada estudiante.

El desarrollo del aprendizaje en el estudiante debe de partir de la motivación e interés hacia lo nuevo por conocer, así que la nueva tecnología permite acrecentar el uso de la

Informática, como medio de enseñanza resultan un eficiente auxiliar del profesor en la preparación de las clases ya que contribuyen a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades y en los estudiantes admite el incremento de conocimientos informáticos que los prepara para enfrentar su futura profesión.

1.3 La Informática en el proceso enseñanza aprendizaje.

En Cuba, en el año 1985, se elabora el Programa de Introducción de la Computación en la Educación, el cual poseía elementos fundamentales: los objetivos generales a alcanzar por etapas en la introducción de la técnica en los diferentes centros educacionales, la preparación del personal docente, la concepción metodológica a aplicar, la elaboración de los resultados docentes necesarios y la política de inversiones para adquirir y mantener el equipamiento necesario.

Luego de transcurridos diez años de ejecución del programa y teniendo en cuenta el vertiginoso desarrollo que la informática había alcanzado, la dirección del Estado, da indicaciones para elaborar el programa de informática educativa. Partiendo de la necesidad de contar con una política informática para el Ministerio de Educación, que tenga la flexibilidad de ajustarse y modificarse según el avance de las tecnologías, el desarrollo de la sociedad cubana y el contexto de su uso.

La informática educativa en Cuba se ejecuta a través de tres sistemas:

- ✚ **El Sistema Nacional de Educación** que comprende la Educación General desde Preescolar hasta el Preuniversitario y la Enseñanza Técnica y Profesional, hasta la Educación Superior.
- ✚ **El Sistema Ramal y Territorial de Capacitación y Superior**, que comprende centros docentes de los organismos de producción y servicios, se imparten cursos de capacitación para técnicos y especialistas vinculados a las diferentes empresas e instituciones del país.
- ✚ **El Sistema de Difusión Popular** integrado por los Joven Club de Computación y electrónica, Palacios de Pioneros y los medios de difusión masiva, en los cuales se desarrollan diferentes actividades instructivas, vocacionales y recreativas, con posibilidades de accesos a estas técnicas por vías no formales.

Además, este programa se enmarca en la labor de optimización del proceso docente educativo dirigido a elevar la calidad de la Educación y constituye una guía para la proyección, conducción y evaluación de las acciones específicas a desarrollar en cada nivel de enseñanza para cumplir los objetivos propuestos

Al respecto el MS.C. Rodríguez Cuervo M. (1999:14), expresó, “El Programa de Informática Educativa debe articular coherentemente con los diseños curriculares de cada nivel de enseñanza, y en la dirección de la unidad cognoscitiva ya sea, la informática como objeto de estudio, como herramienta o medio de enseñanza”

Mucho se ha escrito acerca de la utilización de las computadoras en la educación y no son pocas las clasificaciones que sobre su uso se han hecho. Así se identificaron cuatro formas de utilizar la computadora en el proceso docente educativo.

- ✓ Para lograr el dominio de aprendizajes por reforzamientos y ejercitación.
- ✓ Para realizar procesos de aprendizaje por descubrimiento a la manera de una interacción socrática.
- ✓ Para generar procesos de búsqueda en contextos de interacción eclécticos.
- ✓ Para favorecer procesos de construcción del conocimiento. (interacción constructiva)

Al respecto Chadwick, C. (1997: 93) plantea que:

“La clave principal que se le asigna a la computadora en la educación no radica en las características particulares del sistema de transmisión-interacción, sino en el sistema de símbolos que se pueden manejar con él. La naturaleza de la información que se requiere entregar con la máquina depende de la destreza que se desarrolle con la misma. En términos educativos, la pregunta debe ser analizada desde el punto de vista del estudiante, entonces la preocupación es cuánta información en un sentido amplio puede ser extraído del mensaje en la forma en que es presentado y que se aprende mucho más allá de él. La computadora debe ayudar al estudiante a trabajar con su mente, no siempre responder de forma automática. Además, debe estar claro que ningún medio puede hacerlo todo, particularmente en situaciones educativas”

Es tarea de los educadores utilizar las TIC como medios para propiciar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes. Resulta un deber

ineludible de los educadores conceptualmente las TIC en la educación, a visión de Labañino Rizzo, C. (2000:284): “la propuesta electrónico-comunicativas (denominadas internacionalmente electrificación educativa) que organizan el entorno pedagógico diseñando propuestas educativas interactivas y que trascienden los contextos físicos, fijos, institucionales, a fin de hacerlos accesibles a cualquiera en cualquier tiempo y lugar... la nueva tecnología recicla, engloba, resignifica todas las tecnologías existentes o anteriores”.

La computadora y los software educativos, como medios de enseñanza, resultan un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases, ya que contribuyen a una mayor ganancia metodológica y a una racionalización de las actividades del profesor y los estudiantes.

A diferencia del profesor, la computadora no manifiesta impaciencia alguna al cometerse errores repetidamente.

Le ha correspondido a la computadora poseer, entre otras muchas funciones, la de ayudar al proceso de enseñanza-aprendizaje poniendo en manos del profesor un instrumento activo, multifuncional y con posibilidades de facilitar el aspecto didáctico para mejorar el desarrollo de sus clases, y en manos de los estudiantes un medio para allanar el camino hacia el conocimiento continuo, ya que le permite procesar grandes volúmenes de información que sin el uso de estos equipos y sin la brillante utilización del hombre en la creación de Software que den respuesta a sus necesidades vitales de apropiación de ideas y conocimientos sobre el mundo circundante, sería prácticamente imposible lograr la velocidad de desarrollo que hoy reclama el ser humano.

Vidósola, S. (1990:42) en el libro Fundamentos de programación define a la computadora como: “el equipo electrónico capaz de recibir, almacenar y procesar información ofreciendo los resultados que resuelven el problema para el cual está preparada”.

Las nuevas tecnologías al ser utilizadas como medio de enseñanza aportan la posibilidad de aumentar la cultura informática de los estudiantes que al interactuar con

las computadoras se familiarizan con su manejo desarrollando el pensamiento lógico y el trabajo independiente.

Sobre el desarrollo de la electrónica, Che Guevara, E. citado por Rodríguez Lamas, Raúl. (2001: 1) planteó: “El mundo camina hacia la era electrónica...todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria”.

Si hoy se es capaz de mirar hacia atrás, se puede analizar la obra que ha logrado la humanidad producto de la inteligencia, la creatividad y la voluntad del hombre. No es posible desconocer de los albores del nuevo siglo que ese potencial no puede dejarse al azar y en esta concepción lograr que los cursos propicien precisamente ese potencial humano en aras de elevar el desarrollo de la humanidad con exigencias tecnológicas, sociales y económicas que el siglo XXI le depara al planeta.

Si se tiene en cuenta el desarrollo de la ciencia y la tecnología, los hombres se encuentran en la etapa que bien pudiera caracterizarse como una revolución de la información.

Es una era donde se caracteriza como recurso del poder el conocimiento, la información y por tanto, requiere que el hombre aprenda a cómo usar la naturaleza y sus leyes para procesar información, elemento clave de la supervivencia y desarrollo actual.

La autora coincide que resulta importante valorar algunos elementos de la informática en la educación, para la educación y por la educación. En los últimos años han ido surgiendo una serie de definiciones dentro del campo de la tecnología educativa

La denomina Tecnología educativa como un complejo organizado de muchos elementos que están diseñados para ayudar a causar cambios en el comportamiento de los estudiantes.

En la medida en que se adquiere una cultura informática la sociedad estará en mejores condiciones de resolver sus problemas. Las TIC no solo conllevan a conocerlas como tal, sino a conocer sus implicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Resulta evidente que el uso de la informática puede facilitar el aprendizaje de conceptos, procedimientos, métodos, principios; puede ayudar a desarrollar diferentes tipos de habilidades; al respecto Rodríguez Lamas, R. (2001: 15) define “La Informática Educativa como la parte de la ciencia de la informática encargada de dirigir, en el sentido más amplio, todo el proceso de selección elaboración, diseño y explotación de los recurso informáticos dirigidos a la gestión docente entendiéndose por este la enseñanza asistida por computadoras y la administración docente”.

La asignatura de Computación en las Escuelas Politécnicas propicia a los estudiantes habilidades informáticas básicas para su orientación y preparación como futuros obreros calificados, así como una amplia visión integral que encauza decisiones y acciones, identificadas y caracterizadas como consecuencias para materializar, en la práctica, tal misión, que le permite enfrentar las transformaciones del mundo laboral.

El proceso docente educativo en las asignaturas de Informática, tiene como manifestación particular que en él siempre interviene la computadora como recurso inseparable de la enseñanza-aprendizaje, y la peculiaridad de que las clases de Informática se realizan para resolver un problema que responde a una de las relaciones que se establecen entre las aplicaciones objeto de estudio y el marco socio económico cercano al estudiante.

Resolver un problema con computadora exige que se utilicen métodos y recursos didácticos propios de la Metodología de la Enseñanza de la Informática que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes. Los enfoques didácticos, constituyen uno de esos recursos que bien seleccionados y aplicados por el docente, contribuyen a una mejor interpretación del contenido.

Enfoques de la enseñanza: Resolución de problemas con computadoras, proyecto, modelo, problema base, problémico, manual o instruccionalista y algorítmico. Estos enfoques como procedimientos didácticos, deben ser aplicados de forma combinada según los objetivos y contenidos del curso y actividad específica.

Situaciones típicas de la enseñanza de la Computación:

- Formación de conceptos.

- Elaboración de procedimientos algorítmicos.
- Enlace entre aplicaciones Informáticas.
- Resolución de problema.

Clasificación de los métodos de la enseñanza de la Informática:

1. La comunicación maestro-alumno.

- Expositivo.
- Elaboración conjunta.
- Trabajo independiente.

2. La vía lógica de adquisición del conocimiento.

- Introducción.
- Deducción.
- Analogía.

4. Del nivel de asimilación.

- Reproductivos → Problémico.
- Productivos → Heurístico.

En la Informática los enfoques metodológicos más utilizados son aquellos que tienen como objetivo central la resolución de problemas, a partir de que es este el objetivo general y esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina.

También resulta importante tener en cuenta la heurística en todo proceso que implique la resolución de problemas ya sea mediante preguntas, sugerencias e indicaciones del profesor o la búsqueda totalmente independiente de sus soluciones.

1.4 El proceso enseñanza- aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

La esencia de la enseñanza-aprendizaje de las Hojas de Cálculo Electrónicas se sustenta en dos elementos básicos:

- ✚ Dominio de los principios generales de trabajo de los Tabuladores Electrónicos.

- ✚ El dominio de la estructura teórico-conceptual de los Tabuladores Electrónicos para su aplicación.

En el primero de estos elementos nos referimos a la necesidad de que el alumno conozca con profundidad cómo trabajan las Hojas de Cálculo, sin tomar particular referencia; aquí se deben tener en cuenta elementos claves en las operaciones con Hojas de Cálculo tales como:

1. Las operaciones que se realizan en las Hojas de Cálculo o en los libros, así como las que se hacen entre estas, están referidas al objeto clave de cualquier Tabulador Electrónico: "las celdas".
2. Amplia utilización de funciones para el cálculo, las cuales varían en dependencia de las posibilidades del Tabulador.
3. Ofrecen una amplia gama de facilidades en la recopilación, análisis y representación de la información.
4. El trabajo está dirigido fundamentalmente a la utilización de menús o secuencias de operaciones.
5. Posibilidades de vinculación entre los Tabuladores y la comunicación con otros sistemas de aplicación o aplicaciones sobre Windows.

Según Enrique J. Gener Navarro (2005:107) **El Tabulador Electrónico** (TE) es: “un conjunto de programas que simulan una Hoja de Cálculo en la memoria de la computadora, la cual permite realizar operaciones de cálculo, análisis de información y representaciones gráficas.”

¿Cómo surgieron las Hojas de Cálculo Electrónicas o Tabuladores Electrónicos?

En el año 1979 apareció la primera aplicación de este tipo, se llamó VisiCalc, y fue creada por los ingenieros estadounidenses Dan Bricklin y Robert Frankston para Apple II. Desde este momento, las Hojas de Cálculo Electrónicas se convirtieron en unos de los programas estrellas del ordenador personal; a esta aplicación siguieron otras que también alcanzaron gran popularidad, como SuperCalc, Lotus 1-2-3, Multiplan, Excel.

Microsoft Excel posee las cualidades de ser uno de los mejores paquetes integrados y ello lo avala el éxito que ha tenido en el mercado de la Apple Macintosh además de

tener gran rapidez en la ejecución de las tareas, incorpora dos nuevos términos relacionados con la intuición y la fácil lectura, es decir, brinda al usuario facilidades para la interrelación.

Este programa es poderoso y versátil, tiene 255 hojas electrónicas (cálculo, gráficos, diálogos y macros), brinda la posibilidad al usuario de operar con un gran número de libros. El usuario puede definir formatos propios de presentación y la salida de la información procesada es de gran calidad. Este sistema de aplicación tiene grandes posibilidades para la comunicación con otras aplicaciones.

Uno de los campos de mayor aplicación de las Hojas de Cálculos es la resolución de problemas de tipo financieros en la Educación Técnica y Profesional, por lo que el dominio de los conceptos fundamentales de estos sistemas es de vital importancia para aplicarlos con eficiencia. La Hoja de Cálculo Electrónica es la aplicación ideal para llevar a cabo la resolución de este tipo de problema y el instrumento adecuado para el personal de la empresa. Ya que es una de las aplicaciones informáticas de uso más general y extendido, por lo aplicable de su uso en tareas de balances, creación de presupuestos o previsiones, y en otras tareas financieras.

Asimismo define las **Hojas Electrónicas de Cálculo (HEC)** como: “un sistemas de aplicación diseñado para el cálculo numérico, la recalculación automática, y la gestión de datos basados en el procedimiento electrónico e interactivo de los mismo, organizados de forma tabular.”(Ibídem: 113)

Las Hojas Electrónicas de Cálculo tienen gran importancia porque permiten optimizar el trabajo humano referido al almacenamiento, procesamiento e interpretación de la información que requiere procesamiento estadístico, operaciones matemáticas o comparaciones de datos análogos, desarrolla la automatización del intelecto humano, ya que de forma más fácil, rápida y eficiente, permite llevar información comúnmente trabajada por el hombre a la computadora con una representación y visualización cercana a la realidad

Características esenciales de la HEC.

- ✓ Brindan facilidades de comunicación al usuario, ya que incluyen un sistema de ayuda general y no requieren de grandes conocimientos de programación.
- ✓ Modelan la tabulación de los datos en una hoja cuadrículada donde las columnas por lo general se identifican por letras y las filas por números.
- ✓ En el ambiente de trabajo se destacan dos zonas fundamentales: la zona de trabajo y la zona de comunicación.
- ✓ El desplazamiento por la hoja de cálculo se realiza a través del uso de teclas o combinaciones de teclas y/o mediante el uso del ratón.
- ✓ La unidad básica de trabajo es la celda, en la que se almacena la información.
- ✓ Permiten realizar representaciones gráficas de los datos.
- ✓ Posibilitan intercambiar información y/o establecer vínculos entre aplicaciones.
- ✓ Recalculan de forma automática e instantánea las fórmulas ante cualquier variación que se produzca en los datos correspondientes.

Para lograr formar y fortalecer estos “hábitos y habilidades” en esta aplicación es conveniente que los maestros que imparten Computación, y en nuestro caso Tabuladores Electrónicos, también dominen que la contribución de la resolución de problemas, hace en los alumnos, desarrollo de capacidades intelectuales generales como: análisis, síntesis, generalización, comparación, interpretación. Contribuye también al desarrollo de las formas lógicas del pensamiento:

- ✚ Algorítmica: El algoritmo ya lo conoce, determina cómo aplicarlo.
- ✚ Heurística: El algoritmo no lo conoce, lo elabora o lo descubre.

Los problemas que se propongan deben estar vinculados a las distintas ramas de la actividad humana, la producción, los servicios y la sociedad en general, así como con las diferentes asignaturas que son objeto de estudio en este nivel de educación y que permitan concretar formas de trabajo educativo.

El profesor, a partir del objetivo de cada actividad docente-educativa, determinará el contenido que deberá ser estudiado y en dependencia de los recursos tecnológicos que disponga, planifique su actividad utilizando los métodos y formas organizativas más adecuadas de forma tal que se potencie la participación activa y reflexiva del estudiante en el acto de aprendizaje.

Para lograr una participación activa y reflexiva se hace necesario proponer actividades donde el alumno se vea precisado a realizar valoraciones, plantear sus puntos de vista, a partir de procesamientos previos que tuvo necesidad de realizar con las informaciones.

Según lo abordado son necesarias las actividades con el propósito de preparar al alumno de una forma efectiva para poder determinar y describir algoritmos de forma independiente.

Ejemplo de una tipología de actividades en Computación:

1. Dado el procedimiento, algoritmo o programa, analizar elementos o partes de este.
2. Dado el procedimiento, algoritmo o programa, hacer una formulación del problema que resuelve.
3. Dado el problema y los pasos de su solución de forma desordenada, ordenarlas correctamente.
4. Dado el problema y los pasos del algoritmo de solución, identificar las opciones correspondientes del sistema que facilita su codificación. (si es un lenguaje codificar el algoritmo)
5. Dado el problema, elaborar el algoritmo y probar su solución en el recurso informático que se trabaja.
6. Dada una opción o instrucción del recurso informático, explicar su efecto cuando se ejecuta.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL, PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Se presenta un análisis de los resultados del diagnóstico y la alternativa de solución al problema científico planteado, que consiste en actividades que contribuyen al aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, además se fundamenta el pre-experimento aplicado y su validación.

2.1 Análisis y valoración de los resultados del pretest.

La muestra seleccionada, está constituida por un total de 15 estudiantes de primer año Contabilidad del IPE “Jesús Luna Pérez” de Fomento, los mismos se identifica por sus niveles de aprendizaje: 9 son del reproductivo, 4 alcanzan el nivel de la aplicación y solo 2 estudiantes son capaces llegar a la creación.

Los estudiantes tomados como muestra se encuentran en un momento crucial de la vida, que es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud, en pleno desarrollo de la personalidad, están motivados por el estudio de la asignatura, tienen buena asistencia y puntualidad y son disciplinados, además reconocen en su mayoría la necesidad de integrar los conocimientos de las distintas asignaturas para resolver situaciones de la especialidad.

El procedimiento utilizado en la realización de esta investigación parte del diagnóstico y la fundamentación de las actividades para llegar al estado deseado y toma como referente las necesidades básicas del aprendizaje para contribuir a la enseñanza del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

Los indicadores utilizados se corresponden con la siguiente tabla que muestra la modelación estadística de los mismos, donde se le asignó una variable y su respectiva escala valorativa de tipo ordinal.

Modelación estadística de los indicadores			
Dimensión	Indicador	Variable estadística	Escala
D ₁	1	V _{1.1}	(B, R, M)
	2	V _{1.2}	
	3	V _{1.3}	
D ₂	1	V _{2.1}	
	2	V _{2.2}	
	3	V _{2.3}	

Tabla 1: Variables en correspondencia con las dimensiones e indicadores.

Dimensión cognitiva:

V_{1.1} Conocimiento sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo.

V_{1.2} Conocimiento de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.

V_{1.3} Conocimiento para establecer vínculos en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.

Dimensión procedimental:

V_{2.1} Habilidades al operar con el Microsoft Excel.

V_{2.2} Habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

V_{2.3} Habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.

Los criterios utilizados para la asignación de valores a las variables de indicadores de las dimensiones son los siguientes:

Tabla 2: Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión cognitiva.

Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión cognitiva.			
Indicador	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
V_{1.1}	Edita y modifica las hojas de cálculo.	Edita y modifica parcialmente las hojas de cálculo	No edita y modifica las hojas de cálculo.
V_{1.2}	Posee conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.	Domina parcialmente los conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.	No domina los conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.
V_{1.3}	Vincula las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.	Vincula parcialmente la vinculación de la Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.	No vincula las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones

Tabla 3: Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión procedimental

Criterios para la medición de los indicadores de la dimensión procedimental.			
Indicadores	Categorías		
	Bien	Regular	Mal
V_{2.1}	Posee habilidades en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.	Posee algunas habilidades en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.	No posee habilidades en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
V_{2.2}	Posee habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.	Posee algunas habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.	No posee habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
V_{2.3}	Tiene habilidad para vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.	Tiene poca habilidad al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.	No tiene habilidad al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.

2.2 Resultados del diagnóstico.

Para realizar la investigación se seleccionó una muestra de 15 estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad, a los cuales se le aplicaron diferentes instrumentos que sirvieron de base para diagnosticar el problema.

Análisis del pretés.

Con el objetivo de determinar el estado actual del proceso de enseñanza del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, se procedió a la realización de un pretés y se utilizó la guía de observación (anexo 1), que se hizo con la población y se realizó una prueba pedagógica inicial (anexo 2) que permitió evaluar y proyectar actividades docentes en función del desarrollo posterior del estudiante.

Este fue aplicado para de esta forma medir las transformaciones que se producían, así como la contribución de las actividades docentes al objetivo propuesto.

Descripción de los resultados de la constatación inicial.

Al aplicar los instrumentos descritos a los estudiantes de la muestra seleccionada se tuvo en cuenta que los indicadores del mismo representarían la esencia de la variable dependiente. Para la evaluación de los resultados obtenidos se aplicó la escala según correspondió en cada caso, teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, así como el análisis de los elementos cualitativos que aparecen en la operacionalización de la variable.

Los resultados de la observación (anexo 3), son los siguientes: En el indicador relacionado con el conocimiento sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo el 26.6%, es decir, 4 estudiantes mostraron conocimientos, 5 estudiantes que representan el 33.3% se comportaron de forma regular y 6 estudiantes que representan el 40.0% se mostraron mal. Con respecto a los conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos 3 estudiantes, es decir, el 20.0% bien, 6 estudiantes, que representan el 40.0% regular y el 40.0% de los estudiantes tiene serias dificultades, por lo que se evalúan de mal. Se pudo observar además que en la vinculación de las operaciones realizadas en las Hojas Electrónicas de Cálculo con

otras aplicaciones se muestran resultados desalentadores ya que estos fueron: 5 estudiantes que representan el 33.3% mal, el 40.0%, es decir, 6 estudiantes regular y solamente 4 estudiantes que representan el 26.6% bien.

Finalmente llama poderosamente la atención que solo 1 estudiante representando el 6.6%, posee habilidades al operar con el Microsoft Excel, 4 que representan el 26.6 % regular y 10 estudiantes que representan el 66.6% mal. En cuanto a las habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel se pudo observar que 2 estudiantes que representan el 13.3% lo realizan correctamente, el 33.3%, es decir, 5 estudiantes regular y 8 estudiantes que representan el 53.3% mal. Se pudo constatar que solamente poseen habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones, 2 estudiantes o sea el 13.3% lo hacen correctamente, el 40.0%, es decir, 6 estudiantes regular y mal 7 estudiantes que representan el 46.6%.

Al aplicar la guía de observación se pudieron constatar las siguientes dificultades:

- ✓ Pocos conocimientos a la hora de editar y modificar las hojas de cálculo.
- ✓ Pocos conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.
- ✓ Poco dominio a la hora de vincular las operaciones realizadas en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.
- ✓ Poca habilidad al operar con el Microsoft Excel.
- ✓ Pocas habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
- ✓ Poca habilidad en la vinculación de la Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.

Resultados de la prueba pedagógica inicial (anexo 4), son los siguientes: en la primera pregunta, relacionada con saber activar el Microsoft Excel, los estudiantes tuvieron dificultades. El 60.0% de ellos contestó incorrectamente o sea 9 estudiantes, 4 de ellos que representan el 26.6% regularmente y sólo 2 estudiantes respondieron correctamente para un 13.3%.

Con respecto a la pregunta dos relacionada con entrar la información para 5 hortalizas y aplicarle un formato adecuado a la tabla, 11 estudiantes mostraron desconocimiento esto representa un 73.3% evaluados de mal, la calificación de regular la obtuvieron 3 estudiantes para un 20.0% y la calificación de bien la lograron 1 estudiante para un 6.6%.

En cuanto a insertar una columna entre junio y total para el mes de julio, y una fila entre las dos últimas hortalizas para una nueva, 3 estudiantes contestaron correctamente aunque se apreciaron algunas imprecisiones se les otorgó la calificación de bien, esto representa un 20.0% de la muestra seleccionada, obteniendo la calificación de regular 3 estudiantes para un 20.0% y la calificación de mal 9 estudiantes, para un 60.0%.

En la pregunta cuatro, relacionada con realizar los cálculos indicados dentro de la tabla, solamente 4 estudiantes contestaron correctamente y se les otorgó la calificación de bien, para un 26.6%, a 4 se les otorgó la calificación de regular, para un 26.6% y 7 estudiantes obtuvieron la calificación de mal para un 46.6%.

En la pregunta cinco, relacionada con guardar el documento en tu carpeta con el nombre promedio de los estudiantes, 2 estudiantes que representan el 13,3% respondieron correctamente, 2 estudiantes que representa el 13.3% regular y el 73.3% es decir 11 estudiantes se evalúan de mal. (Todos estos resultados se pueden apreciar en el anexo 4).

✚ La aplicación de la prueba pedagógica permitió determinar las siguientes regularidades:

- ✚ Poco conocimiento sobre los fundamentos para el estudio del Tabulador Electrónico en: activar el Microsoft Excel y crear tabla.
- ✚ Dificultades al entrar la información y darle un formato adecuado.
- ✚ Dificultades al realizar los cálculos indicados.
- ✚ Poco dominio al guardar los documentos.

De manera general a través de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial se comprobaron las carencias que enfrentan los estudiantes respecto a la habilidad en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

- ✚ Insuficiente conocimiento sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo.
- ✚ Carencia de conocimientos en cuanto al trabajo con las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.
- ✚ Insuficiente conocimientos sobre la vinculación de las operaciones realizadas en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.
- ✚ Pocas habilidades al operar con el Microsoft Excel.
- ✚ Insuficientes habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
- ✚ Pocas habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones

Esta situación condujo a la aplicación de actividades para contribuir al aprendizaje del tabulador electrónico Microsoft Excel en estudiantes de primero Contabilidad, sobre la base de que las mismas faciliten la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarias para su futura incorporación al mundo laboral.

2.3 Fundamentación de las actividades docentes.

En este epígrafe, se presentan actividades docentes que constituyen una opción pedagógica para mejorar aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel en las clases de Computación, según los fundamentos teóricos esbozados en el capítulo anterior.

Las actividades están diseñadas en un contexto funcional y no de manera aislada para que el estudiante centre su atención en el contenido de las mismas. Las actividades docentes, se conciben a partir de la determinación de las necesidades básicas del aprendizaje del estudiante, con un estilo flexible, que favorecen al desarrollo armónico de la personalidad. Es por ello que se considera de suma importancia el concepto de actividad desde el punto de vista psicológico.

“Se le llama actividad a aquellos procesos, mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma. La actividad no es una reacción ni un conjunto de reacciones. En forma de actividad ocurre la interrelación sujeto-objeto, gracias a la cual se origina el

reflejo psíquico que media esta interrelación. De este modo, la actividad es un proceso en que ocurren transiciones entre los polos sujeto-objeto en función de las necesidades del primero” (González Maura V. et al. 2001: 91)

Las actividades docentes, constituyen procesos subordinados a objetivos o fines concientes, por lo tanto las mismas incluyen los componentes estructurales de la actividad: su objeto, su objetivo, su motivo, sus operaciones, su proceso y el sujeto que la realiza. El motivo expresa el por qué se realiza la actividad, el objetivo indica para qué se lleva a cabo, el objeto es el contenido mismo de la actividad, las operaciones se refieren a cómo se realiza y el proceso a la secuencia de las operaciones, que el sujeto lleva a cabo.

Los componentes funcionales de la actividad: la parte orientadora, la parte de ejecución y la parte de control, las que se encuentran interrelacionadas íntimamente.

La parte orientadora de la actividad está relacionada con la utilización por el sujeto del conjunto de condiciones concretas necesarias para el exitoso cumplimiento de la actividad dada.

Antes de realizar cualquier actividad, es necesario haber comprendido previamente; con qué objetivo se va a realizar la actividad (para qué), en qué consiste dicha actividad, cómo hay que ejecutarla, cuáles son los procedimientos que hay que seguir (operaciones), en qué condiciones se debe realizar (en qué tiempo, con qué materiales), incluso, es necesario saber en qué forma se va a realizar el control de dicha actividad.

Todo esto conduce a la formación de una imagen de la actividad, de su objeto y resultados, que sirve de guía, de orientación para su posterior ejecución y control.

Por lo tanto, esta parte tiene que incluir, todos los conocimientos y condiciones necesarias en que se debe apoyar la ejecución y el control de la actividad. Debe incluir también la motivación para su realización.

La parte de ejecución de la actividad: consiste en la realización del sistema de operaciones, es decir, a través de la parte ejecución, el estudiante pone en práctica todo el sistema de orientaciones recibidas. Es la parte de trabajo, donde se producen

las transformaciones en el objeto de la actividad, ya sea material (tomar notas) o psíquico (identificar la pertenencia de un objeto a un concepto dado, planificar las influencias educativas, seleccionar métodos de investigación).

La parte de control: está encaminada a comprobar si la ejecución de la actividad, se va cumpliendo de acuerdo con la imagen formada y si el producto se corresponde con el modelo propuesto o el resultado esperado. El control permite hacer las correcciones necesarias, tanto en la parte orientadora como en la ejecución de la actividad.

Si se analiza actividad, cualquiera que sea su complejidad, es fácil darse cuenta que resulta imprescindible que en la misma estén presentes todas las partes de la actividad, ya que sin ello la actividad no puede ser cumplida. Siempre se requiere una orientación, que garantice al estudiante saber cómo va a ejecutar la actividad y cómo puede conocer y valorar la calidad de la tarea realizada, tanto en su proceso de ejecución, como en sus resultados.

Al analizar la estructura de la actividad, se encuentra que esta transcurre a través de diferentes procesos que el hombre realiza guiado por una representación anticipada de lo que espera alcanzar con dicho proceso.

Las actividades docentes desarrolladas en la práctica pedagógica se ajustaron en esta investigación a la siguiente estructura:

- Título
- Objetivo
- Medio
- Orientación
- Ejecución
- Control

Esas representaciones anticipadas constituyen objetivos o fines, que son conscientes y ese proceso encaminado a la obtención de los mismos es lo que se denomina acción, es decir, las acciones constituyen procesos subordinados a objetivos o fines conscientes. Por lo tanto, la actividad existe necesariamente a través de acciones. Una

misma actividad puede realizarse mediante diferentes acciones y también una misma acción, puede formar parte de diferentes actividades.

Las actividades fueron aplicadas a 15 estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del Instituto Politécnico de Economía “Jesús Luna Pérez” de Fomento, las mismas se encuentran estructuradas de manera similar y con las siguientes características.

1. Son participativas, ya que se seleccionaron para lograr un clima psicológico agradable de manera tal que motivaran al estudiante durante la actividad para contribuir al aprendizaje del tabulador Electrónico Microsoft Excel.
2. Ofrecen gran valor educativo y formativo, facilitando la imaginación, creatividad, iniciativa y reflexión de los estudiantes.
3. Pueden emplearse en la asignatura práctica laboral, en correspondencia con su objetivo y contenido, son utilizables para consolidar conocimientos y también para integrar diferentes asignaturas.
4. Se seleccionan adecuadamente de acuerdo a los contenidos de las asignaturas técnicas para favorecer el intercambio de conocimientos, enriquecer los mismos de forma individual y proporcionar un clima de buenas relaciones interpersonales.
5. Favorecen la autonomía, lo que es consecuencia positiva del desarrollo alcanzado por los estudiantes cuando participan en procesos de aprendizaje desarrolladores, utilizan las energías del grupo, se trabaja en equipo y se forma el colectivo, mediante la estructuración del mismo en el aula, creando un clima de confianza, seguridad, ayuda mutua, comunicación, independencia y relaciones interactivas.
6. Por las características de la muestra, cuando se trabaja en equipo los mismos se componen por no más de 3 estudiantes con características heterogéneas entre sí, o sea, compuesta por estudiantes con diversidad de niveles de aprendizaje y características personales.
7. En ocasiones las actividades proporcionan un ambiente laboral y constituyen la base para la motivación para la clase y siempre están apoyadas por los contenidos del programa.
8. Se combinan con la utilización de estímulos morales o materiales de manera tal que se crea un ambiente afectivo por los resultados de la actividad.

9. Se considera que las actividades favorecen a un adecuado aprendizaje de la Contabilidad ya que el estudiante disfruta durante la utilización de recursos prácticos de su entorno material, propiciando su aprendizaje exitoso.
10. Permiten que el estudiante se sienta participante del proceso contable de su entidad.
11. Posee una vinculación con las asignaturas que tributan a la especialidad de Contabilidad.

Dentro de las actividades docentes que se muestran a continuación, se aclara que a partir de la número 10, son propuestas para estudiantes aventajados.

Actividad 1.

Título: Edición y modificación de la Hoja de Cálculo.

Objetivo: Aplicar los procedimientos para el trabajo con filas y columnas.

Medio: Computadora

Orientación: La carpintería “Eladio Rodríguez” de Fomento ha alcanzado una producción en el primer trimestre del año 2010 como se muestra en la siguiente información:

No	Artículo	Precio	Enero	Febrero	Marzo
1	Estantes	\$ 180.00	45 u	56 u	78 u
2	Sillones	\$ 140.00	43 u	42 u	98 u
3	Mesas	\$ 130.00	45 u	56 u	76 u

TOTAL

U: unidades.

Ejecución:

- a) Construya la siguiente tabla para representar la cantidad de artículos producidos por meses en una fábrica.
- b) Modifique el contenido de la celda (F: 3).
- c) Inserta entre la columna artículo y precio una columna denominada (Tipo de Madera).
- d) Borra el contenido correspondiente a la producción de enero.
- e) Elimina la columna correspondiente a la producción de febrero.
- f) Recupera la columna eliminada.

- g) Inserta entre la fila de los artículos Sillones y Mesas una fila para poner el artículo Silla.
- h) Copia el contenido de la celda TOTAL para la celda continua a marzo.
- i) Copia la tabla completa en la hoja 2 del libro electrónico.
- j) Guarda la tabla en la carpeta que tienes con tu nombre en Mis Documentos.

Control: Según van terminando expondrán el trabajo realizado por ellos y dirán los pasos que utilizaron en el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

Recuerda

La forma más sencilla de introducir datos es seleccionar la celda correspondiente para que se convierta en **celda activa** se recomienda comenzar en la celda (A :1).

Para insertar filas y columnas utilizamos el menú **Insertar**.

Para modificar el texto dentro de la celda basta seleccionarla y oprimir la tecla DELETE.

Para copiar y mover utilizar las opciones del menú **Edición**:

Las referencias a celdas se utilizan para referirse al contenido de un grupo de celdas.

Actividad 2.

Título: Tarjeta de ESTIBA.

Objetivo: Aplicar los procedimientos de formatos de Hoja de Cálculo a un modelo utilizado en diferentes empresas.

Medio: Computadora.

Orientación: En el almacén mayorista “El MINCIN” del municipio de Fomento se utilizan los documentos primarios, entre ellos se utiliza la Tarjeta de Estiba, de acuerdo a la siguiente información elabore una digital.

En la hoja 1 haga el modelo siguiente a la tarjeta de Estiba. Aplicando los procedimientos de formato estudiados.

TARJETA DE ESTIBA

Artículo: _____

No: _____

Código: _____

Ref _____

FECHA	REF	UNIDADES FÍSICAS			COMPAÑERO
		ENTRADA	SALIDA	EXISTENCIA	DESPACHADOR

UNIDAD DE MEDIDA

PRECIO VENTA AL PÚBLICO

Ejecución:

- a) Utilice para escribir TARJETA DE ESTIBA, letra mayúscula, estilo Arial Black, negrito y tamaño 12.
- b) Haciendo uso de la ficha bordes de la barra de herramientas marque la parte del modelo que corresponde a la tabla.
- c) Observe su trabajo en vista preliminar y haga los arreglos pertinentes.
- d) Habilite la tarjeta para lunes.
- e) Copie el modelo de la TARJETA DE ESTIBA para la hoja 2 del libro electrónico.
- f) Habilite la tarjeta en la hoja 2 para el martes.
- g) Guarde su trabajo en su carpeta con el nombre TARJETA DE ESTIBA.

Control: El profesor irá por los puestos, y evaluará a los que terminaron de forma práctica.

Recuerda: La mejor manera de darle un aspecto estupendo a su Hoja de Cálculo es utilizando las opciones que aparecen en el menú **Formato**.

Actividad 3

Título: Empresa EMPROVA.

Objetivo: Confeccionar un modelo utilizando los datos de la empresa, aplicando las habilidades adquiridas en formato de Hojas de Cálculo

Medio: Computadora

Orientación: La empresa EMPROVA le muestra la siguiente tabla,

Datos de la Empresa EMPROVA Fomento.					
Preparación de los datos		Cantidad de Recepción	Número de Recepción	RC	Observaciones
Fecha	Intervalo	R			
ENERO	8	15	1200	1	18000
	23	5	2000	1	10000
	26	11	800	1	8800
FEBRERO	9	9	30000	1	27000
				1	
	18	15	1000	1	15000
MARZO	3	10	1000	1	10000
	13	5	1600	1	80000
	18		1000	1	10000
	25		400	1	
TOTAL		80	12001	9	106800

Ejecución:

- a) Reproduzca la siguiente tabla.
- b) Escriba datos de la Empresa EMPROVA. Utilizando fuente Arial Black, Estilo Negrita, tamaño 14.
- c) Para el formato de la Fila 2 y 3 de la tabla utilice Arial, estilo negrita y cursiva, tamaño 12.
- d) Escriba enero en fuente Arial, negrita, cursiva, color rojo oscuro, tamaño 12, alineado al centro.
- e) Aplique para Febrero y Marzo copiar formato a varias celdas.
- f) Escriba TOTAL con estilo Arial Black, negrita, en color Marrón, Tamaño 14.
- g) Entre toda la información que se encuentra en la tabla.
- h) En la columna Cantidad de Recepción, para los valores que están entre 800 y 2000 aplique un formato condicional y escríbalos en rojo oscuro.
- i) En la Columna RC haciendo uso del **formato condicional** escriba en naranja los valores mayores e iguales que 15000.
- j) Agregar a la tabla bordes y trama.

Control: El profesor irá por los puestos de trabajo, y evaluará a los que terminaron de forma práctica.

Recuerda: La mejor manera de darle un aspecto estupendo a su Hoja de Cálculo es utilizando las opciones que aparecen en el menú **Formato**, incluyendo el **formato condicional**.

Actividad 4

Título: Procesamiento de los datos en la Hoja de Cálculo.

Objetivo: Procesar los datos a partir de los elementos básicos que se deben tener en cuenta a la hora de trabajar con la barra de funciones.

Medio: Computadora

Orientación: La Empresa Electromecánica Escambray necesita conocer los resultados de la actividad económica a partir de la siguiente información.

Resultados de la actividad económica de la empresa Electromecánica Escambray		
Partidas	Año 2009	Año 2010
Ventas	16000	18000
Ingresos Financieros	3000	2500
Total de ingresos		
Costos de Venta	9000	8000
Otros Gastos	2200	1500
Total de Gastos		
Resultado		

Ejecución:

- Edite la siguiente tabla que ofrece los resultados de la actividad económica de la empresa Electromecánica Escambray
- Calcula los totales. (Debes sumar todos los ingresos para hallar el total de ingresos y todos los gastos para hallar el total de gastos.)
- Calcula los gastos o la Pérdida aplicando la Ecuación de Resultado ($I - G = R$).
(I)Ingresos, (G) Gastos, (R) Resultado.
- Inserte un gráfico como objeto en esa hoja del libro.
- Con el siguiente título: Resultados de la actividad económica.
- Nombre el eje X: Partidas
- Nombre el eje Y: Pesos.
- Que muestre una Leyenda.
- Aplicale un formato deseado.

Control: El profesor irá por los puestos, y evaluará a los que terminaron de forma práctica.

Recuerda

- Cuando crea una fórmula en Excel, necesita incluir los operadores matemáticos.
- Las fórmulas se pueden construir de forma manual o utilizando la barra de **Fórmulas**.
- Existen dos tipos de Referencias a celdas: absoluta y relativa.

Actividad 5

Título: ¿Sabes cómo calcular la referencia absoluta y relativa?

Objetivo: Calcular las fórmulas que se indican aplicando la referencias absoluta y relativa.

Medio: Computadora

Orientación: La siguiente tabla te ofrece el Sub-programa de Hortalizas Y Condimentos Frescos al cierre de septiembre del 2011 de las provincias de nuestro país.

SUB-PROGRAMA DE HORTALIZAS Y CONDIMENTOS FRESCOS					
Provincia	Población	Plan 2005	Real Acumulado	% de Cumplimiento de Año	% de Cumplimiento en relación al Total
Pinar del Río	737342	220000	259491		
Artemiza	707064	230000	1811933		
Mayabeque	451236	450000	784512		
La Habana	2186632	200000	151901		
Matanzas	661901	190000	147359		
I. de la Juventud	80091	25000	18601		
Villa Clara	836322	220000	174029		
Cienfuegos	396691	200000	187893		
Sancti Spíritus	482320	200000	178117		
Ciego de Avila	410701	200000	174676		
Camaguey	789883	220000	199506		
Las Tunas	530328	195000	158717		
Holguín	1032670	230000	184331		
Granma	832644	230000	197475		
Stg de Cuba	1037690	230000	174876		
Guantánamo	514121	210000	183755		
Total					

Ejecución:

- a) Realiza los cálculos que se indican haciendo uso de la referencia relativa y absoluta
- b) Realiza un análisis del cumplimiento del plan en las provincias centrales.
- c) Confecciona un gráfico donde muestre el plan de hortalizas por regiones (occidente, centro y oriente)

Control: Se distribuirá dentro del laboratorio 2 estudiantes por máquina y uno evaluará al otro.

Recuerda

1. Cuando crea una fórmula en Excel, necesita incluir los operadores matemáticos.
2. Las fórmulas se pueden construir de forma manual o utilizando la barra de **Fórmulas**.
3. Existen dos tipos de Referencias a celdas: absoluta y relativa. La relativa se mantiene la fórmula y cambian todos los valores y la absoluta, se mantiene la fórmula y uno de sus valores.
4. Además recuerda que para poder hallar el % debes utilizar la fórmula siguiente $(P/T \times 100)$ (P) Parte, (T) Todo.

Actividad 6

Título: Calcula y verás.

Objetivo: Aplicar la fórmulas para realizar los cálculos que se indican.

Medio: Computadora

Orientación: La Empresa industrial "Girón" tiene la siguiente información y necesita determinar el coeficiente ponderado de calidad con el objetivo de que en próximas informaciones este cálculo se pueda realizar de manera automática.

			Valor de la Producción Mercantil		
Categoría de Calidad	Precio Unitario	Cantidad	Precio por clase Vm	Precio por la primera clase V1	Q
Primera	\$ 60.00	100			
Segunda	45	150			
Tercera	30	90			
TOTAL					

Ejecución:

Conociendo que la fórmula para este cálculo es la que sigue:

$$\text{Nota: } Q = \frac{V_m}{V_1} * 100$$

¿Cómo se puede realizar esta operación en la tabla que se ofrece?

Control: Se distribuirá la brigada en dos equipos, el que posea mayor habilidad al realizar estos cálculos será el ganador.

Recuerda

1. Cuando crea una fórmula en Excel, necesita incluir los operadores matemáticos.
2. Las fórmulas se pueden construir de forma manual o utilizando la barra de Fórmulas.

Actividad 7.

Título: Establecer vínculos entre diferentes Hojas de Cálculo.

Objetivo: Vincular información de varias Hojas de Cálculo haciendo un resumen del total.

Medio: Computadora

Orientación: La Dirección Provincial de Comercio necesita una información en la cual se realice una comparación entre el primer trimestre del 2011 y del 2012 de las siguientes cuentas.

(Hoja 1)

Relación de cuentas 2011				
CUENTAS	CUENTAS POR PAGAR	CUENTAS POR COBRAR	VENTAS	COSTO DE VENTAS
Enero				
Febrero				
Marzo				
TOTAL				

(Hoja 2)

Relación de cuentas 2012				
CUENTAS	CUENTAS POR PAGAR	CUENTAS POR COBRAR	VENTAS	COSTO DE VENTAS
Enero				
Febrero				
Marzo				
TOTAL				

Ejecución:

- a) Clasifica las cuentas según su naturaleza.
- b) Calcule el total en cada año.
- c) Determina la ganancia o la pérdida aplicando la ecuación de resultado para el primer trimestre del año. $R=I-G$
- d) En la hoja 3 realiza la comparación (Resta las cuentas del 2011 a las cuentas del 2012).

e) Representa gráficamente el comportamiento de las Cuentas por Cobrar durante el primer trimestre del año 2012.

➤ Guarda el libro como una plantilla de Excel.

Control: Se trabajará de forma independiente y el profesor evaluará por los puestos de trabajo a los estudiantes según su desempeño.

Recuerda: Lo más natural es organizar los datos e introducir la información en varias Hojas de Cálculo y establecer vínculos entre ellas, decimos que las hojas están vinculadas cuando una hoja toma datos de otra para operar con ellos. Generalmente los vínculos se establecen a través de las **fórmulas de enlace**. Que son aquellas que contienen referencias a celdas que están ubicadas en otras Hojas de Cálculo del mismo libro de texto. Las hojas con los datos originales reciben el nombre de **hojas fuentes** y las hojas que contiene el vínculo se llaman **hojas dependientes**.

Actividad 8.

Título: Vincula y aprenderás.

Objetivo: Vincular información de varias Hojas de Cálculo haciendo un resumen del total.

Medio: Computadora

Orientación: La empresa de Acueducto necesita actualizar los expedientes laborales de cada trabajador por departamentos.

Realiza una tabla como la siguiente la cual habilitarás para la Empresa 1.

Dep.	Cantidad de Tra.	NIVEL DE ESCOLARIDAD		SALARIO			
		Licenciados	Técnicos Medio	Más de 400.00	Entre \$300.0 Y \$400.00	Entre \$200.00 Y \$299.00	Menos de \$200.00
Dep.1							
Dep.2							

Dep.3							
Dep.4							
Dep.5							
Dep.6							
Dep.7							
Dep.8							
Dep.9							
Dep.10							
Total							

Ejecución:

- Entra la información y totalízala.
- Confecciona un modelo similar para la EMPRESA 2 en la hoja 2 para la EMPRESA 3 en la hoja 3. Entra la información en ambas tablas y totalízala.
- En la hoja 4 haz el resumen de las hojas 1, 2, y 3.
- Confeccione un gráfico donde muestre las diferentes categorías de salario.

Control: Se trabajará de forma independiente y el profesor evaluará por los puestos de trabajo a los estudiantes según su desempeño.

Recuerda: Lo más natural es organizar los datos e introducir la información en varias Hojas de Cálculo y establecer vínculos entre ellas, decimos que las hojas están vinculadas cuando una hoja toma datos de otra para operar con ellos. Generalmente los vínculos se establecen a través de las **fórmulas de enlace**. Que son aquellas que contienen referencias a celdas que están ubicadas en otras Hojas de Cálculo del mismo libro de texto. Las hojas con los datos originales reciben el nombre de **hojas fuentes** y las hojas que contiene el vínculo se llaman **hojas dependientes**.

Actividad 9

Título: Representación gráfica de los datos de la Hoja de Cálculo.

Objetivo: Elaborar un gráfico partiendo de los datos de una tabla.

Medio: Computadora

Orientación: La UEB de Fomento realizó un estudio a tres hogares de la comunidad aledaña a ella, al finalizar el trimestre pide saber como se encuentra el consumo e importe a pagar en este periodo.

Ejecución:

a) Realiza la siguiente tabla.

Mes.	Lectura en el metro Contador (KWH)					
	Hogar 1	Imp. a Pagar	Hogar 2	Imp. a Pagar	Hogar 3	Imp. a Pagar
Abril	55		114		315	
Mayo	30		101		320	
Junio	25		124		200	

b) Calcule el importe a pagar en el trimestre, por cada hogar, apoyándose en el rango de consumo.

Desglose por rangos de consumo

Rango	Precio
0-100 →	0.09
101-150 →	0.30
150- 200 →	0.40
201- 250 →	0.60
251- 300 →	0.80
301- 350 →	1.50
351- 500 →	1.80
501- 1000 →	2.00
1001- 5000 →	3.00
Más de 5000 →	5.00

c) Representa gráficamente utilizando un gráfico de barra, el consumo por hogares en el trimestre.

d) Como título ponle CONSUMO TRIMESTRAL.

e) En el eje de la X. Consumos.

f) En el eje de las Y. Ponle KWH.

Control: Se realizará de forma práctica por dúos, donde el estudiante mostrará gráficamente los datos y los explicará.

Recuerda: Un **gráfico** es una representación que ilustra uno o más conjuntos de datos, permitiendo observar las relaciones entre sus elementos. Su empleo facilita el análisis de los datos por su impacto social.

El proceso resulta mucho más sencillo si dicha selección se realiza: Ejecutar el menú Insertar / Gráfico.

Actividad 10

Título: Vincula a través de la producción.

Objetivo: Vincular la información reflejada en una tablas y el gráficos del Microsoft Excel con el procesador de textos Microsoft Word.

Medio: Computadora

Orientación:

La entidad de la EMPROVA en una de sus carpinterías, requiere de un modelo que le facilite la información de la producción.

TRIMESTRE ENERO-FEBRERO-MARZO				
Productos fabricados	Cantidad Fabricada	Precio	Costo por unidad	% Precio/Costo
Sillones	345	\$456.00	\$300.0	
Mesas	453	\$342.00	\$250.00	
Silla	1432	\$123.00	\$90.00	
Escaparate	222	\$543.00	\$365.00	
Librero	165	\$223.00	\$ 167.00	
TOTAL				

Ejecución:

- a) Elabore la tabla
- b) Calcula.
- c) Representa gráficamente la cantidad de productos fabricados.
- d) Vincula con el Microsoft Word el gráfico.

Control: Se trabajará de forma independiente y el profesor evaluará por los puestos de trabajo a los estudiantes según su desempeño.

Recuerda: Es posible que los datos que hayas realizado en una Hoja de Cálculo quieras llevarlo al Microsoft Word, para ello basta hacer un vínculo utilizando para el mismo la relación de la tabla, la operación copiar y se activa el Microsoft Word y en el **menú edición** trabajar con la operación **pegado especial**. Recuerda que para poder hallar el % debes utilizar la fórmula siguiente $(P/T \times 100)$ (P) Parte, (T) Todo.

Actividad 11.

Título: Ejercicio integrador.

Objetivo: Resolver el ejercicio aplicando los objetivos adquiridos dentro de la unidad.

Medio: Computadora

Orientación: La siguiente tabla muestra el consumo de electricidad de tres meses en cinco hogares. Ejecuta el Microsoft Excel y crea la siguiente tabla:

	A	B	C	D
	Enero	Febrero	Marzo	
Hogar 1	85	80	60	
Hogar 2	80	78	80	
Hogar 3	90	100	85	
Hogar 4	87	90	100	
Hogar 5	74	102	90	

Ejecución:

- Crea una carpeta en Mis documentos con el nombre CP y guarde la tabla con el nombre Consumo.
- Agrega una fila al final con el nombre **Total** para hallar el consumo total por mes.
- Agrega una columna con el nombre **Costo** donde aparezca el valor en dinero de lo que pagó cada hogar durante el trimestre conociendo que 1kw - \$0.09.
- En la celda **C15** hallar el valor mínimo de toda la tabla.
- En la celda **C17** contar las celdas con valor numérico de toda la tabla.
- Establece el siguiente formato para la tabla: para las celdas con valor de texto, Fuente: Bamba LET estilo: plain, tamaño: 14, color rojo, subrayado: simple contabilidad, trama: azul oscuro. Para las celdas con valor numérico: Fuente: París,

estilo: Italia, tamaño: 12, color azul, trama: amarillo claro, borde: interior, color de borde: ciruela, Además se medirá alineación del texto, decimales, autorelleno.

- g)** Crea un gráfico de columna agrupada donde aparezca representado el gasto de los tres hogares 1,2 y 3 durante el trimestre.

Título del gráfico en el Word Art: Gasto Energético.

Título del eje X: Hogares.

Título del eje Y: Kw/meses.

Ubicar el gráfico en la hoja 2.

Trama: Efectos de relleno.

Textura: Papel reciclado.

Esquinas redondeadas.

Fuente: Paris.

Color: Azul.

Control: Se trabajará de forma independiente y el profesor evaluará por los puestos de trabajo a los estudiantes según su desempeño.

Actividad 12.

Título: Aplica tus conocimientos en el Microsoft Excel.

Objetivo: Resolver el ejercicio aplicando los objetivos adquiridos dentro de la unidad.

Medio: Computadora

Orientación

La siguiente tabla representa la venta de caramelos por paquetes de algunas unidades del Comercio Minorista en una semana:

Venta de caramelos en una semana

Unid.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Ventas Unid.
Unid 1	10	15	13	11	12	10	71
Unid 2	12	12	23	10	12	10	79
Unid 3	12	13	28	20	20	15	100
Unid 4	2	2	3	1	2	0	10
Unid 5	2	2	3	1	2	0	10

Unid 6	2	2	3	1	2	0	10
Unid 7	2	2	3	1	2	0	10
Unid 8	2	2	3	1	2	0	10
Unid 9	2	2	3	1	2	0	10
Unid 10	4	2	3	1	2	0	12
Ventas	50	54	85	48	58	35	322

Ejecución:

- a) Ejecute el Microsoft Excel y copie la tabla **Venta de caramelo** en el mes y guárdelo en el escritorio.
- b) Elabore un gráfico de columnas que represente:
 - La venta por días para cada departamento como objeto de una Hoja de Cálculo.
 - La venta de por departamento por cada día, como objeto de una Hoja de Cálculo.
 - La venta de los departamentos 2, 4, 6 para cada día (en 3 días) como una hoja de gráfico.
 - Una columna apilada que represente el total de ventas por departamentos. Para cada día.
- c) Elabore un gráfico de barras que represente los valores de venta por cada día para cada departamento como una hoja nueva y del tamaño de la ventana.
- d) Elabore un gráfico de líneas que represente:
 - La venta por días para cada departamento como objeto de una Hoja de Cálculo.
 - La venta de por departamento por cada día, como objeto de una Hoja de Cálculo.
 - Añades en ambos casos los datos para un nuevo departamento.
- e) Elabore un gráfico de áreas que represente la venta para los días martes, jueves y sábado para cada departamento como una Hoja de Cálculo.
- f) Elabore un gráfico circular que represente las ventas del departamento 2.
- g) Elabore un gráfico de anillo que representa las ventas para cada día.

Control: Se distribuirá dentro del laboratorio 2 estudiantes por máquina y uno evaluará al otro.

2.4 Validación de las actividades. Descripción de los resultados finales.

Para garantizar la validez de los resultados y evaluar los criterios acerca de la preparación de los estudiantes para contribuir al aprendizaje a través de las actividades, se combinan el control inicial y final de las dimensiones de la variable dependiente.

Análisis del postés

Después de aplicada las actividades descritas encaminadas a contribuir la preparación de los estudiantes en el aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel. Se aplica la guía de observación (anexo 1), para tener un resultado final del nivel de aprendizaje de los estudiantes en cuanto a los fundamentos básicos del Tabulador Electrónico Microsoft Excel.

La observación final (anexo 5) arrojó los siguientes resultados: el 66.6% es decir 10 estudiantes mostraron conocimientos sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo, 3 estudiantes que representan el 20.0% aún se comportan de forma regular y 2 estudiantes que representan el 13.3% se comportan mal. Con respecto a los conocimientos de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos, 8 estudiantes, es decir, el 53.3% bien, 4 estudiantes que representan el 26.6% regular y solo 3 estudiantes continúan con serias dificultades, por lo que se evalúa de mal que representa el 20.0%. Se pudo observar además que en la vinculación de las operaciones realizadas en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones se muestran resultados alentadores ya que 9 estudiantes que representan el 60.0% se consideran bien, el 33.3%, es decir, 5 estudiantes regular y solamente 1 estudiante que representan el 6.6% mal.

Finalmente 11 estudiantes representando el 73.3%, posee habilidades al operar con el Microsoft Excel, 3 que representan el 20.0% regular y 1 estudiante que representa el 6.6% mal; En cuanto a las habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel se pudo observar que 12 estudiantes que representan el 80.0% lo realizan correctamente, el 13.3%, es decir 2 estudiantes regular y 1 estudiantes que representan el 6.6% mal; en cuanto a poseer habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones

facilitó corroborar que 10 estudiantes o sea el 66.6% lo hacen correctamente, el 20.0%, es decir, 3 estudiantes regular y valorados como mal 2 estudiantes que representan el 13.3%.

La prueba pedagógica final (anexo 6), fue aplicada a los 15 estudiantes tomados como muestra.

Los resultados de la prueba pedagógica Final (anexo 7), fueron los siguientes. En la primera pregunta, relacionada con activar el Microsoft Excel y confeccionar la una tabla, los estudiantes demostraron de forma general tener conocimientos. El 80.0% de ellos contestó correctamente o sea 12 estudiantes, 2 de ellos que representan el 13.3% regularmente y sólo 1 estudiante respondió mal para un 6.6%.

Con respecto a la pregunta dos relacionada con entrar la información para 7 hortalizas y aplicarle un formato adecuado a la tabla, 10 estudiantes mostraron conocimientos, esto representa un 66.6% evaluados de bien, la calificación de regular la obtuvieron 3 estudiantes para un 20.0% y la calificación de mal 2 estudiantes para un 13.3%.

En cuanto a Inserta una columna entre junio y total para julio y una fila entre las dos últimas hortalizas para una nueva, 9 estudiantes contestaron correctamente esto representa un 60.0% de la muestra seleccionada, obteniendo la calificación de regular 3 estudiantes para un 20.0% y la calificación de mal 3 estudiantes, para un 20.0%.

En la pregunta cuatro, relacionada con realizar los cálculos indicados y elaborar un gráfico de columna representando la cantidad de cada hortaliza y vincular el gráfico al Microsoft Word, 11 estudiantes contestaron correctamente y se les otorgó la calificación de bien, para un 73.3%, a 3 se les otorgó la calificación de regular, para un 20.0% y 1 estudiante obtuvo la calificación de mal para un 6.6%.

La pregunta cinco donde debían guardar los documentos en una carpeta con el nombre "Organopónico Norte", 10 estudiantes que representan el 66.6% se evalúan de bien, 4 estudiantes que representan el 26.6% regular y mal 1 estudiante para un 6.6%.

De manera general a través de los resultados de la validación final se comprobaron avances significativos respecto al trabajo en el Tabulador Electrónico Microsoft Excel como son:

- ✚ Conocimientos suficientes sobre el aprendizaje, la edición y modificación de las hojas de cálculo
- ✚ Se elevó los conocimientos sobre las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.
- ✚ Se logró que los estudiantes lograran vincular las operaciones realizadas en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.
- ✚ Los estudiantes muestran un mayor grado de independencia al operar con el Microsoft Excel.
- ✚ Se lograron habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica en el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.
- ✚ Se desarrollaron habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.

CONCLUSIONES.

La propuesta realizada parte de la conceptualización de presupuestos teórico-metodológicos que sustentan el desarrollo de conocimientos y habilidades imprescindibles para el aprendizaje del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, que permiten incidir en el logro de los niveles de aprendizaje deseado en los estudiantes en estos conocimientos informáticos.

Los resultados del diagnóstico realizado evidencian que los estudiantes presentan insuficiencias cognoscitivas y metodológicas relacionadas con los procedimientos informáticos básicos del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, sin embargo estos estudiantes se sienten motivados por el estudio de la asignatura, tienen buena asistencia y puntualidad, son disciplinados, reconocen en su mayoría la necesidad de integrar los conocimientos de las distintas asignaturas para resolver situaciones de la especialidad.

Las actividades docentes diseñadas responden a las necesidades de los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad. Estas propician la motivación e interés por el Tabulador Electrónico Microsoft Excel, ofrecen la posibilidad de dar una atención más directa a las diferencias individuales y estas a su vez, se corresponden con los gustos y preferencias de los educandos.

La aplicación de las actividades docentes, en la práctica pedagógica, mostró el paso de los estudiantes de primer año de la especialidad Contabilidad del IPE "Jesús Luna Pérez", de Fomento, hacia niveles superiores en el aprendizaje del algoritmo de trabajo del Tabulador Electrónico Microsoft Excel, permitiendo una transformación del problema que se evidenció. Los resultados reflejaron un cambio cuali-cuantitativo positivo al comparar el estado inicial y final de la variable dependiente.

RECOMENDACIÓN.

Después de conocer los resultados finales de esta investigación se recomienda:

Profundizar, desde la investigación científica, en la contribución de la Informática en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas básicas en la especialidad Contabilidad.

BIBLIOGRAFÍA.

- Abreu Regueiro, Roberto. (1996). *La Pedagogía Profesional: un imperativo de la escuela politécnica cubana y la entidad productiva contemporánea. Tesis para optar por el título de Máster en Ciencias de la Educación.* La Habana.
- _____ (1997) *Pedagogía Profesional: una propuesta abierta a la reflexión y al debate.* La Habana: CEPROF, ISPETP. "Héctor A. Pineda Zaldivar".
- Accel Team (2005) *Abraham H Maslow's Hierarchy of needs" in employed motivation, the organization environment and productivity.* Disponible en www.accel-team.com.
- Adell, J. (1997). "Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información". *EDUTECH*, En Revista Electrónica de Tecnología Educativa.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La escuela en la vida.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Arana W. (2005). *Motivación en la gestión empresarial.* Disponible en www.gestiopolis.com.
- Arana W. (2005), *Motivación y productividad.* Disponible en www.gestiopolis.com.
- Ardouin J, Bustos C., Gayó R y Jarpa M. (2000), *Motivación y satisfacción laboral.* Disponible en www.apsique.com.
- Bermudes Morris, R. y Pérez M, L. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal.* La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Blanco Pérez, A. et. al. (1994). *Sociología de la educación: su lugar en la formación de profesores.* La Habana: Universidad Pedagógica "Enrique José Varona".
- Bonne Falcón, Eduardo N. (2003). *Modelo pedagógico para la enseñanza de los Sistemas de Aplicación y su papel en la formación informática del profesor de Computación.* Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
- Borroto Labrada, Katia. (2009) *Actividades para fortalecer la elaboración de la tarea integradora en los estudiantes de tercer año en la especialidad Contabilidad.* Tesis en opción al grado Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias pedagógicas. Sancti Spíritus.
- Brito, H. (1987). *Capacidades, Habilidades y Hábitos. Una Alternativa Metodológica y Práctica.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Castillo Castro, C. (2001). *Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de hábitos, habilidades y capacidades*. La Habana: IPLAC.
- Castro Ruz, F. (2001) *Discurso en la graduación del curso emergente en Güira de Melena*, La Habana.
- Castro Ruz F. (2003) *Discurso de Inauguración del Congreso de Pedagogía*.
- Cortés A. (1997), *La motivación laboral en una empresa de servicios*. Disponible en www.monografias.com.
- Cortijo Jacomino, R. (1996). *Didácticas de las Ramas Técnicas: una alternativa para su desarrollo. Tesis para optar por el título de Máster en Ciencias de la Educación*. CEPROF, ISPETP. La Habana.
- Cuba. Ministerio de Educación. (2004) *Enseñanza Técnica y Profesional*. Disponible en <http://www.rimed.cu>.
- Chadwick, C. (1997). *Educación y computadoras en: nuevas tecnologías de la Informática y la Comunicación en la enseñanza*, Aique Grupo Editor S. A., Argentina.
- Enciclopedia Microsoft Encarta (2002): Artículo. *Educación a Distancia*.
- Expósito Ricardo, C. et. al. (2001). *Algunos Elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- _____ (s.a). *Texto de Metodología de la Enseñanza de la Computación*. La Habana:(Documento en soporte magnético).
- Fraga Rodríguez, R. (1995). *Didáctica de las ramas técnicas*. La Habana.: ISPETP "Héctor A. Pineda Zaldivar".
- Forgas Brioso, J. (2003). *Modelo curricular para la formación del técnico de nivel medio basado en competencias profesionales*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
- García Ramis, L. (1996). *Los retos del cambio educativo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gener Navarro E. J. et. al. (2000). *Elementos de informática básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2005). *Temas de informática básica..* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gmurman, V. E. y F. F. Korolev. (1978). *Fundamentos Generales de la Pedagogía*. .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- González Maura, V. et. al. (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2001). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Rey, F. (1997). *Epistemología cuantitativa y subjetividad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Inkochasan, Montira et. al. (2002). "Educación en salud pública en el área rural de Tailandia: perspectivas profesionales en torno al programa Aprendizaje en el lugar de trabajo" (Learning @ the Workplace), en Revista Educación de Adultos y Desarrollo. Bonn, No. 59, p. 209 – 216.
- Klimberg Lothar. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Labañino Rizo, C. A. (2000). *Multimedia para la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Labarrere Reyes, Guillermina y Gladis Valdivia Pairol. (1988) *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (1999). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2000). "Principios de la enseñanza". En Ministerio de Educación, Cuba. *Selección de temas psicopedagógicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- León García, M. (2006). *Fundamentos y problemas actuales de la pedagogía profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López López, R. (2008) *El desarrollo de habilidades informáticas en los estudiantes de escuelas de oficios*. Tesis en opción al grado Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias pedagógicas "Capitán Silverio Blanco". Sancti Spíritus.
- López, J. (2000). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martí Pérez, J. (1963) *Obras completas (t-15)* Editorial Nacional de Cuba.
- _____ (1975). *Obras Completas. (t-8)* La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.

- _____ (1975) *Obras Completas* (t-17) La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- Medina, A. (1995). *Didáctica-Adaptación (I, II)*. Universidad Nacional a Distancia. Madrid.
- Mier Febles, J. (1973) "Concepción Marxista Leninista acerca de la enseñanza politécnica y la combinación del estudio con el trabajo", *Educación* No. 11, octubre-diciembre, p. 36 – 51. La Habana.
- Ministerio de Educación, Cuba. (s.a) *Microsoft Excel 2000*.
- _____ (1996a). *Documento de trabajo para la Comisión Asesora para enseñanza de la Computación en la Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1996 b). *Programa de informática Educativa Período 1996-2000*. La Habana. (Material impreso).
- _____. (2002). *Programa de Informática Educativa de la República de Cuba*. La Habana: (Soporte magnético).
- "Proyectos publicados por EDUTEKA que usan la Hoja de Cálculo en varias materias". (2003). Disponible en. http://www.eduteka.org/directorio/index.php?sid=271447174&t=sub_pages&cat=342
- Neuner, G. et al. (1981). *Pedagogía*. La Habana. Editorial de Libros para la Educación
- _____ (1998). *Pedagogía* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Nocedo de León, I. et.al. (2001). *Metodología de la investigación educacional*. Segunda parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ortiz Ocaña, A. L. (2002). *Metodología para la enseñanza problémica de Contabilidad en la Educación Técnica y Profesional*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.
- Patiño Rodríguez, M. R. et. al. (1996) *El modelo de la escuela politécnica cubana: Una realidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez García, C. (1997). *La Pedagogía Profesional: Una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana. CEPROF, ISPETP.
- Pérez Rodríguez, G. et. al. (2002). *Metodología de la investigación educacional*. Primera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pupo, R (1990) "La actividad como categoría filosófica" (Soporte digital).

- Recio Molina, P. P. *Habilidades para la enseñanza y el aprendizaje*. Pedro Pablo Recio Molina, Acela Antonia Caner Román.
- Reyes Lombillo, L. J. et al. (s.a). *Manual básico de Computación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rodríguez Lamas, R. et al. *Introducción a la Informática Educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rodríguez Rebastillo, M; Bermúdez Sarguera, R. (1996). *Teoría y Metodología del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Romeo Escobar, A. (2003). *Acerca de la Enseñanza del Español y la Literatura*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rosental, M y Ludin P. (1984). *Diccionario Filosófico*. La Habana: Editora Política.
- Rubintein, S. L., (1967). *Psicología General*. La Habana: Ediciones Revolucionarias.
- Santos Baranda, J. (2005). *Modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los institutos politécnicos agropecuarios*, Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, tesis de doctorado. Instituto Superior Pedagógico La Habana.
- Sierra Salcedo, R. A. (2002). "Modelación y Estrategia: Algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica", en *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1999). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2001) *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de la República de Cuba.
- _____, Zilberteín, J. y Santos, E. M. (2002). *Didáctica de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2002). "*Hacia una didáctica desarrolladora*." La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Sito Cabo, Araceli. (1996). *Contabilidad de Sociedades Mercantiles y Empresas Estatales Cubanas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Torres Lima, P. (2001). *Didáctica de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. *Pedagogía 2001*. La Habana: Curso 40. Palacio de las Convenciones.

UNESCO (1994). *La Informática en la Enseñanza Secundaria, Currículo para las Escuelas*. París: Comisión de la Federación Internacional para el procesamiento de la Información.

Valdivia Cruz, Ignacio J. (2003). *La Concepción Didáctica Problémica Integradora para la Enseñanza de la Informática en Preuniversitario*. Tesis de opción al título de master en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias Pedagógicas, Holguín.

Vigostky, L.S (1988). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

Zilberstein, J. (1999). "El desarrollo de habilidades en los estudiantes". En *Una didáctica integradora*. Conferencia Magistral. ICCP, La Habana.

ANEXO 1

Guía para la observación.

Profesor: _____

Asignatura: _____ Clase No. _____

Objetivo: Comprobar a través de una clase de Computación el nivel de desempeño de los estudiantes en el trabajo con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel para que le sirva de base para su futura profesión.

Dimensión cognitiva.

Indicadores	Bien	Regular	Mal
1. Conocimiento sobre la edición y modificación de las hojas de cálculo.			
2. Conocimiento de las funciones del Microsoft Excel para operar con datos económicos.			
3. Conocimiento para establecer vínculos en las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones.			

Dimensión procedimental.

Indicadores	Bien	Regular	Mal
1- Habilidades al operar con el Microsoft Excel.			
2- Habilidades al introducir datos económicos y su representación gráfica con el Tabulador Electrónico Microsoft Excel.			
3- Habilidades al vincular las Hojas Electrónicas de Cálculo con otras aplicaciones			

ANEXO 2

Prueba pedagógica inicial

Objetivo: Comprobar los conocimientos de los estudiantes que se pueden tomar como referencia en la aplicación del Microsoft Excel.

1. Activa el Microsoft Excel. Y confeccione la siguiente tabla.
2. Entre la información para 5 hortalizas y aplícale un formato adecuado a la tabla.
3. Inserta una columna entre junio y total para julio. Y una fila entre las dos primeras para una nueva.
4. Realice los cálculos indicados
5. Guarda el documento en tu carpeta con el nombre "Organopónico Norte"

ORGANOPÓNICO NORTE								
N o	Productos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Col							
2	Lechuga							
3	Tomate							
4	Ají							
5	Habichuela							
6	Pepino							
7	Zanahoria							
TOTAL								

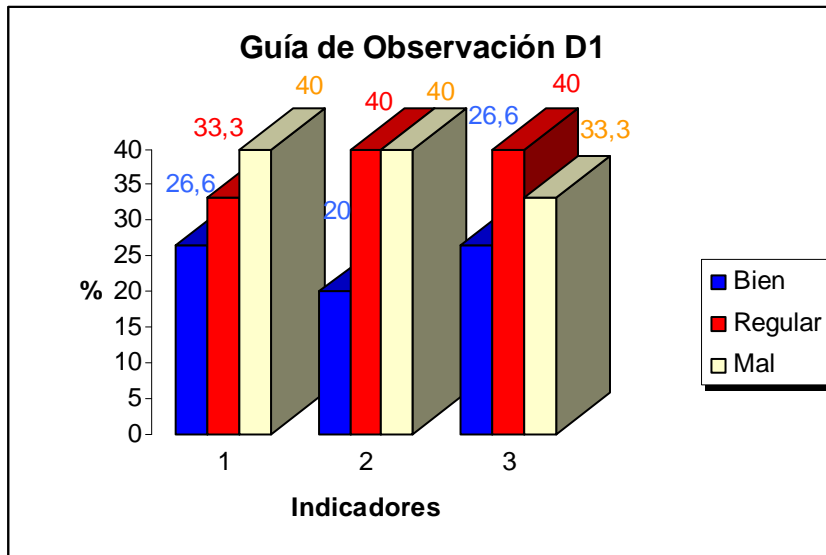
ANEXO 3

Resultados de la guía de observación inicial.

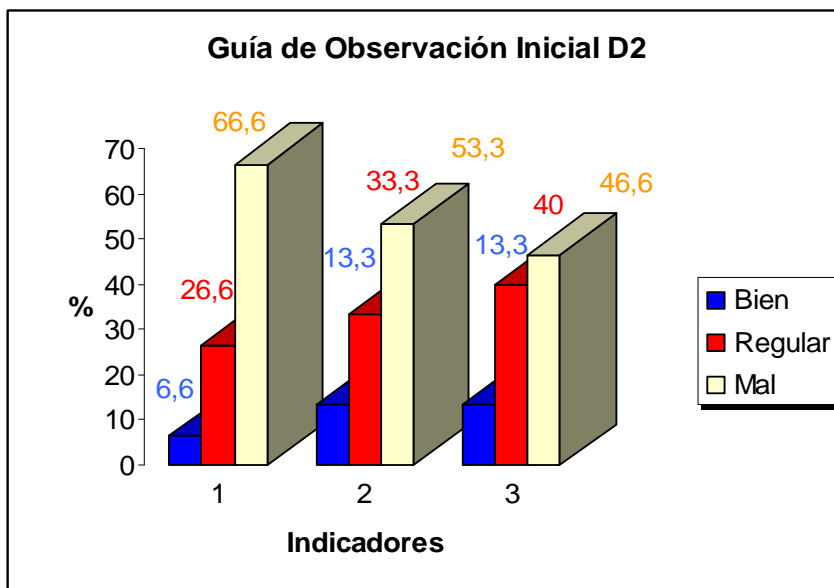
D1	Indicadores	B		R		M	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
	1	4	26,6	5	33,3	6	40
	2	3	20	6	40	6	40
	3	4	26,6	6	40	5	33,3

D2	Indicadores	B		R		M	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
	1	1	6,6	4	26,6	10	66,6
	2	2	13,3	5	33,3	8	53,3
	3	2	13,3	6	40	7	46,6

Representación gráfica de los resultados iniciales de la guía de observación.



D1

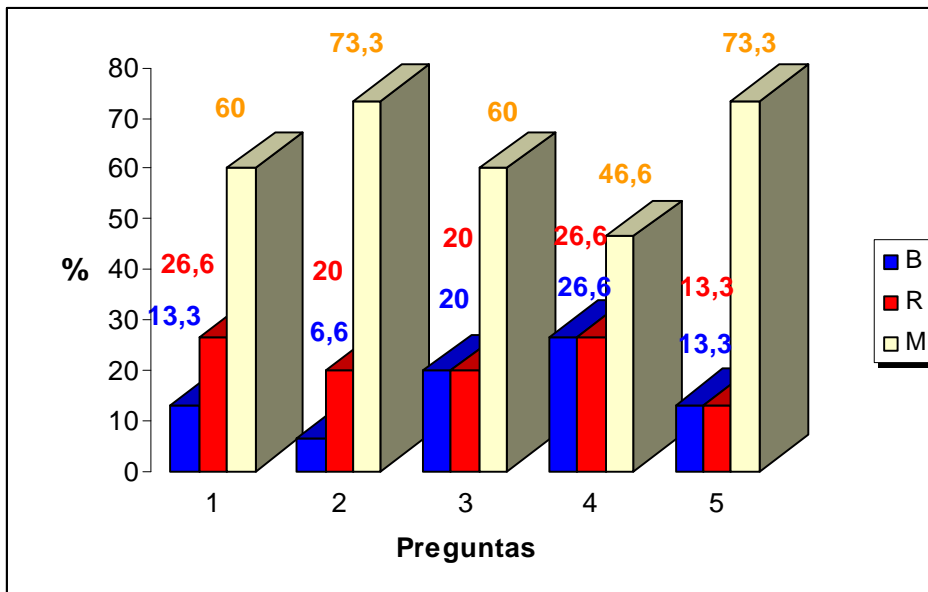


D2

ANEXO 4

Resultados de la prueba pedagógica inicial.

Preguntas	B		R		M	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
1	2	13,3	4	26,6	9	60
2	1	6,6	3	20	11	73,3
3	3	20	3	20	9	60
4	4	26,6	4	26,6	7	46,6
5	2	13,3	2	13,3	11	73,3



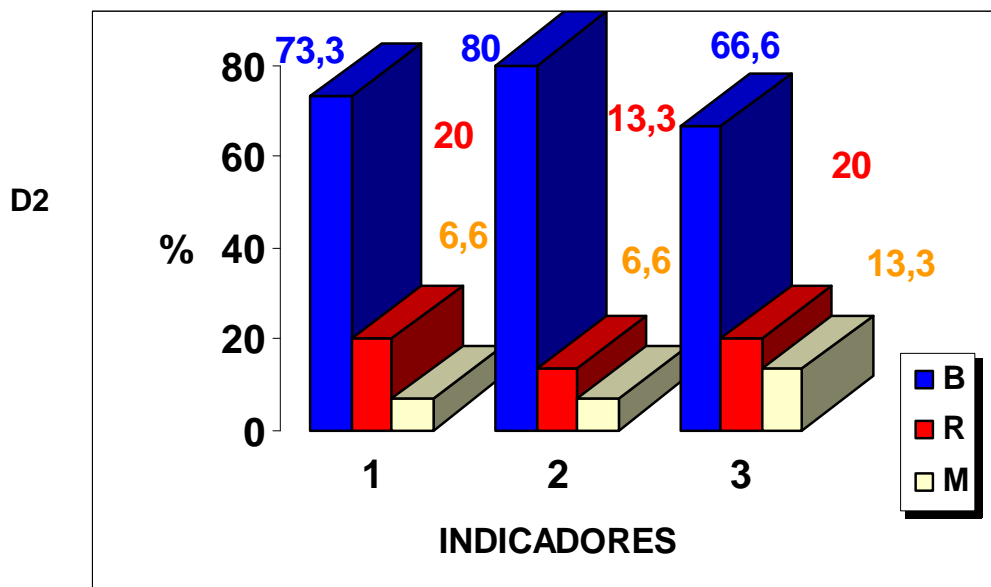
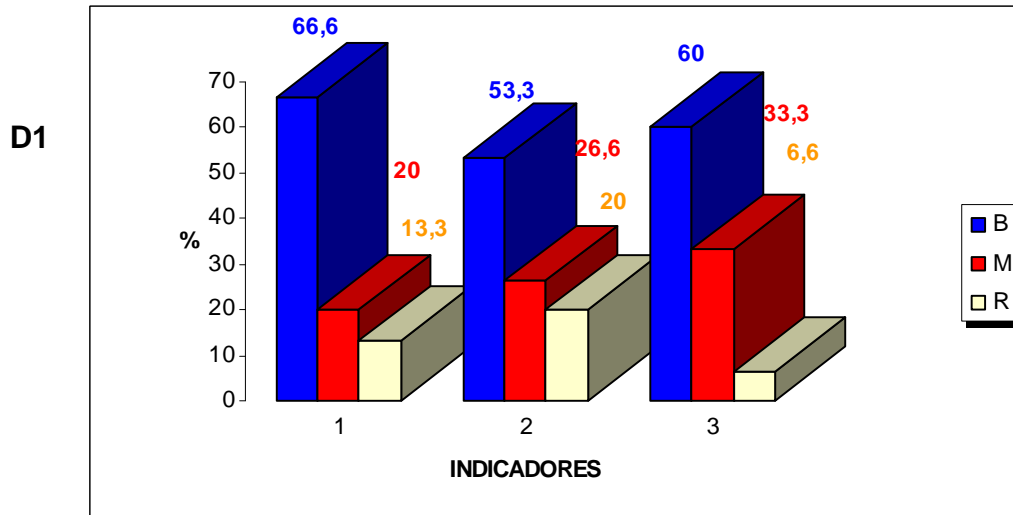
ANEXO 5

Resultados finales de la guía de observación.

D1	Indicadores	B		R		M	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
	1	10	66,6	3	20	2	13,3
	2	8	53,3	4	26,6	3	20
	3	9	60	5	33,3	1	6,6

D2	Indicadores	B		R		M	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
	1	11	73,3	3	20	1	6,6
	2	12	80	2	13,3	1	6,6
	3	10	66,6	3	20	2	13,3

Representación gráfica de los resultados finales de la guía de observación.



ANEXO 6

Prueba pedagógica final.

Objetivo: Comprobar los conocimientos de los estudiantes que se pueden tomar como referencia en la aplicación del Microsoft Excel.

1. Activa el Microsoft Excel y confeccione la siguiente tabla.
2. Entre la información para 7 hortalizas y aplícale un formato adecuado a la tabla.
3. Inserta una columna entre junio y total para julio y una fila entre las dos últimas hortalizas para una nueva.
4. Realice los cálculos indicados y elabore un gráfico de columna representando la cantidad de cada hortaliza y vincula el gráfico al Microsoft Word.
5. Guarda los documentos en tu carpeta con el nombre "Organopónico Norte".

ORGANOPÓNICO NORTE								
Nº	Productos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	TOTAL
1	Col							
2	Lechuga							
3	Tomate							
4	Ají							
5	Habichuela							
6	Pepino							
7	Zanahoria							
TOTAL								

ANEXO 7

Resultados de la prueba pedagógica final.

Preguntas	B		R		M	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
1	12	80	2	13,3	1	6,6
2	10	66,6	3	20	2	13,3
3	9	60	3	20	3	20
4	11	73,3	3	20	1	6,6
5	10	66,6	4	26,6	1	6,6

