

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
CAPITÁN SILVERIO BLANCO NÚÑEZ
SEDE MUNICIPAL SANCTI – SPÍRITUS



TITULO: Sistema de acciones dirigido al desarrollo de las habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera Tecnología de la Salud.

AUTOR: Cándido Miguel Guerra González.

TUTORA: MSc. Profesora Asistente. Orquídea Soriano Gómez.

2008-2009

Pensamiento

Hay que perfeccionar nuestras técnicas de enseñanza y hay que inculcar más conocimientos si se quiere estar a la altura del reto planteado entre el socialismo y el capitalismo.

Fidel Castro

Dedicatorio

Dedico este trabajo a todos los jóvenes de esta revolución tan bella, digna e indestructible que decidan estudiar la carrera de Tecnología de la Salud; a mis compañeros de trabajo y amistades, a los que se prepararon porque yo saliera bien y por haber confiado en mí, aún sin ser graduado.

Índice

Comentario [E1]: Perfeccionar el índice.

- Introducción	Pág. 1
- CAPITULO I FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
1.1 Antecedentes históricos de los ordenadores	Pág. 8
1.2 Clasificación de las computadoras	Pág. 10
1.3 Caracterización del aprendizaje humano	Pág. 28
1.4 Componentes del aprendizaje	Pág. 31
1.5 Pautas para la comprensión del aprendizaje	Pág. 40
1.6 Áreas de estudio del aprendizaje	Pág. 41
1.7 Una concepción de la enseñanza	Pág. 42
1.8 Breve referencia a las categorías de la Didáctica	Pág. 43

CAPITULO II ESTADO INICIAL DEL PROBLEMA. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

2.1 Estado inicial del problema.

Análisis de los resultados _____ Pág.49

CAPITULO III PROPUESTA DE SOLUCIÓN. FUNDAMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ACCIONES.

3.1 Propuesta de solución. Fundamentación de las acciones sistema de acciones.
_____ Pág.

Comentario [E2]: Por aquí me hablas de acciones tutorales, en el capítulo 2 de 10 conjuntos de fuentes digitalizadas, pero en el objetivo me pones sistema de acciones. ¿cuál es tu propuesta?

Comentario [E3]: Por aquí me hablas de acciones tutorales, en el capítulo 2 de 10 conjuntos de fuentes digitalizadas, pero en el objetivo me pones sistema de acciones. ¿cuál es tu propuesta?

CONCLUSIIONES _____ Pág. 42

RECOMENDACIONES _____ Pág. 43

BIBLIOGRAFIA. _____ Pág. 44

Comentario [E4]:
CONCLUSIONES

Resumen

El trabajo que se presenta propone un: Sistema de acciones dirigido al desarrollo de las habilidades copiar, pegar, cortar y crear carpeta en los estudiantes de la carrera Tecnología de la Salud, desde la asignatura Informática I. En él se estudia el problema objeto de investigación: ¿Cómo potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes del 1. año de las carreras de Tecnologías de la Salud desde la asignatura Informática I. Este tiene como objetivo elaborar un sistema de acciones que potencien el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del 1. año de las carreras de Tecnologías de la Salud desde la asignatura Informática I. El universo de estudio, coincide con la muestra intencional no probabilística seleccionada, la misma está conformada por un total de la población está integrada por 120 estudiantes que conforman la matrícula del 1. año de las Tecnologías de la Salud, lo que representa el 100% de los alumnos en formación en el 1. Año, y como muestra 30 estudiantes que representan el 25% de esa matrícula.

Se utilizaron métodos tales como el análisis y síntesis, el análisis histórico y lógico, la modelación, el inductivo y deductivo. También, se utilizó la encuesta la observación. La prueba pedagógica. Se arribó a la conclusión de que es necesario emplear un sistema de acciones que permitan el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Comentario [E5]: Desde aquí debes precisar qué habilidades vas a desarrollar.

Comentario [E6]: Revisar la concordancia

INTRODUCCIÓN

La Revolución cubana en su empeño por extender su obra de equidad social y de igualdad de oportunidades para todos sus ciudadanos, ha desarrollado durante los últimos cinco años una nueva revolución educacional.

La universidad como institución social fue fruto de una época muy diferente a la actual. En sus orígenes, estas se convirtieron rápidamente en las instituciones que atesoraban todo el conocimiento de la sociedad. El desarrollo de las ciencias entonces posibilitaba tal situación. De igual modo, hasta la primera mitad del pasado siglo XX, era posible afirmar con bastante certeza que cuando una persona culminaba sus estudios universitarios estaba preparada para ejercer profesionalmente durante toda su vida.

Esta concepción pedagógica, cuyo progenitor fue Dewey (1859-1952) en Estados Unidos de América, centra el interés en los estudiantes y en el desarrollo de sus capacidades; lo reconoce como sujeto activo de la enseñanza y, por lo tanto, el alumno posee el papel principal en el aprendizaje. El otro elemento que identifica esta tendencia pedagógica es que la educación se considera como un proceso social.

En Cuba, la situación difiere radicalmente en relación con el resto de los países de Latinoamérica, porque se cuenta con un Sistema Nacional de Salud que ha logrado alcanzar indicadores de salud del mismo nivel que el de los países más desarrollados del mundo. Por su parte, la educación médica cubana es un reflejo del desarrollo de su sistema de salud. Ello hace que la incorporación y adecuación pertinente de las nuevas tendencias de la educación superior al sistema de educación médica sea el elemento de mayor prioridad, con un mayor alcance en los momentos actuales, cuando se llevan a cabo profundas transformaciones en todos los niveles del sistema educacional, para lograr mayor accesibilidad, asequibilidad y equidad, con énfasis en la elevación de la calidad de la formación del principal capital, el humano.

En el campo educativo, la mayoría de las facultades y sedes universitarias de medicina, asociaciones nacionales e internacionales y colegios de profesionales del continente están debatiendo sobre cómo educar mejor a los futuros médicos y tecnólogos para dar respuesta al problema de salud actual; se critica fuertemente la rigidez del currículum, la falta de integración en las materias, el carácter pasivo de la enseñanza.

La sociedad actual y el futuro exigen al graduado de las Tecnologías de la Salud como requisito indispensable, que disponga y haga una buena utilización de la información científico técnica en su sentido más amplio: tecnológico, normativo, organizativo, investigativo, etc.). Particularidad que debe acompañarlos toda la vida. Para ello, el sistema didáctico debe dar amplias posibilidades para poner de manifiesto el dinamismo propio de cada persona teniendo en cuenta que estas carreras tienen diferentes vías de ingreso. Si se aspira a formar un profesional de la salud creador tal como exigen los tiempos actuales y sobre todo, el futuro es preciso que durante la enseñanza se le brinden todas las prioridades para su realización, educación y desarrollo propio.

Desde que comenzó el estudio de las Tecnologías de la Salud en la provincia y por ende en el centro “Filial de Ciencias Médicas Manuel Piti Fajardo”, institución rectora, en el curso 2004-2005 se inició de forma generalizada para todas las carreras el programa de Informática e Investigación en sus diferentes etapas; entre sus propósitos principales contempla que los estudiantes se familiaricen con las técnicas de computación, desarrollando hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con las computadoras y asimilaren un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permitan resolver problemas que se presentan en sus especialidades con el uso de los conocimientos aprendidos. Día tras día se ha demostrado que a los estudiantes les resulta difícil el aprendizaje de la asignatura Informática I.

Las causas están dadas por la falta de motivación de los estudiantes por el aprendizaje de las asignaturas, aún subsisten dificultades por parte del profesor a la hora de impartir los contenidos, existe también carencia de computadoras que permitan que el estudiante reafirme los contenidos recibidos, la fuente de ingreso de los estudiantes es

diversa, por lo que todos no poseen conocimientos y habilidades precedentes que le faciliten el aprendizaje de la asignatura. Es por ello que se decidió investigar el siguiente problema científico:

PROBLEMA CIENTÍFICO: ¿Cómo contribuir al desarrollo de las habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera de Tecnología de la Salud, desde la asignatura Informática I?

Objeto de estudio: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Informática I.

Campo: Desarrollo de las habilidades informáticas.

Objetivo: Aplicar un sistema de acciones que contribuyan al desarrollo de las habilidades informáticas, en los estudiantes de la carrera Tecnología de la Salud, desde la asignatura Informática I

Preguntas Científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de las habilidades informáticas?
2. ¿Cuál es el estado real que presenta el desarrollo de las habilidades informáticas en los estudiantes del 1^{er} año de la carrera Tecnología de la Salud?
3. ¿Qué características debe tener el sistema de acciones que se diseñe para el desarrollo de habilidades informáticas en los estudiantes de 1er año de la carrera Tecnología de la Salud?
4. ¿Qué resultados se obtienen con la aplicación del sistema de acciones, diseñado para el desarrollo de las habilidades de informática, en los estudiantes de 1. año de la carrera Tecnología de la Salud?

Comentario [E7]: ¿las acciones tienen forma de sistema?

Comentario [E8]: Para seguir un orden después de las preguntas debes poner las tareas, los métodos, población, muestra, variables.

Para darle cumplimiento a las preguntas científicas se plantearon las siguientes **tareas de investigación:**

Comentario [E9]: Van después de las preguntas científicas.

- Sistematización de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el desarrollo de las habilidades informáticas.
- Determinación del estado real que presenta el desarrollo de las habilidades informáticas, en los estudiantes del 1^{er} año de la carrera Tecnología de la Salud.
- Elaboración del Sistema de acciones que permita el desarrollo de las habilidades informáticas en los estudiantes del 1er año de la carrera Tecnología de la Salud.
- Evaluación de los resultados que se alcanzan en el desarrollo de las habilidades informáticas a partir del Sistema de acciones en los estudiantes del 1er año de la carrera Tecnología de la Salud.

Variables:

Independiente sistema de acciones

Dependiente Nivel de desarrollo de las habilidades de informáticas.

Comentario [E10]: Las variables debes dominarlas pero no tienen que aparecer en el cuerpo de tu trabajo.

Definición conceptual de las variables:

La variable independiente se conceptualiza como sistema de acciones subordinado a un objetivo común, armónicamente relacionado y dirigido al desarrollo de las habilidades informáticas.

La variable dependiente se conceptualiza como el grado o estado alcanzado por los estudiantes en el dominio de las acciones que realizan durante la práctica de la informática. Se asume el concepto de habilidad aportado por González, V (1995) que la define como el dominio de las acciones psíquicas y prácticas que le permiten al sujeto el uso más racional de la actividad, a partir de una dimensión cognitiva, una dimensión afectiva y una dimensión procedimental que evidencie en la práctica el dominio de las referidas habilidades.

Comentario [E11]: No tienes que conceptualizarlas.

La habilidad se entiende como sinónimo de saber hacer, constituyendo un componente fundamental de los objetivos de la actividad didáctica y un tipo de aprendizaje trazado por la UNESCO para que el hombre pueda enfrentar los retos del siglo XXI.

Operacionalización de las variables

Dimensiones	Indicadores
Cognitiva	1.1 Conocimientos acerca de la informática 1.2 Dominio del uso del procesador de texto 1,3 Conocimientos respecto al uso de la máquina y sus partes componentes
Afectiva	2.1 Orientación motivacional 2.2 Expectativa motivacional 2.3 Estado de satisfacción
Procedimental	3.1 -Aplicación práctica de las habilidades informáticas: Sistema Operativo Windows, como Copiar, Cortar, Pegar, Crear Carpeta y trabajar con las aplicaciones

Comentario [E12]: Independientemente de que trabajes en función de los indicadores y dimensiones, esto tampoco lo lleva tu trabajo de diploma.

• Métodos de investigación:

Del nivel teórico:

El análisis y síntesis: Posibilitó analizar la problemática de forma general para poder sintetizar los elementos principales, así como la literatura especializada; propiciando la determinación de las partes y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas.

El histórico y lógico: permitió la realización de un análisis retrospectivo de los estudios realizados, así como la contextualización y fundamentación de la propuesta en las condiciones concretas del trabajo en la Filial de Ciencias Médicas.

El Inductivo y deductivo: permite enfocar la propuesta de acciones a partir de los análisis de los resultados obtenidos en el estudio realizado, así como arribar a conclusiones en cuanto a su posible implementación y generalización.

El enfoque de sistema se empleó para confeccionar el propio Sistema de acciones de manera que existiera una estrecha relación interna, todas se subordinaran a un objetivo común y existiera una vinculación entre las mismas.

Comentario [E13]:

Del nivel empírico:

- Se utilizan con los alumnos del 1. año del C.R.D de las tecnologías de la salud durante el diagnóstico, antes de la aplicación del sistema y después de aplicado éste para constatar su efectividad en el desarrollo de habilidades informáticas.

Cuestionario: Para conocer cómo los estudiantes son capaces de utilizar en las actividades de sus cursos las herramientas que pone a su disposición la informática.

Observación: Para constatar en la práctica el nivel de desarrollo de las habilidades informáticas alcanzadas por los estudiantes del 1. año.

La entrevista: con el objetivo de conocer el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática y sus necesidades de aprendizaje.

Método del nivel estadístico y matemático: Cálculo porcentual, para el análisis cuantitativo con el fin de tabular los resultados de las encuestas y entrevistas.

La **población** está integrada por **120** estudiantes que conforman la matrícula del primer año de las Tecnologías de la Salud, lo que representa el 100% de los alumnos en formación en el 1^{er} año, y como **muestra** 30 estudiantes que representan el 25% de esa matrícula. Estos fueron seleccionados de forma intencional no probabilística.

La actualidad del tema está dada en la necesidad que tienen los estudiantes de 1. año de la Filial de Ciencias Médicas para el desarrollo de habilidades como: Copiar, Cortar, Pegar y crear Carpeta desde la asignatura Informática I, durante su tiempo de máquina. La solución que se propone es a partir de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Comentario [E14]: La propuesta no es para profesores es para estudiantes y según tu ellos la usarán en el tiempo de máquina.

La novedad científica del trabajo:

Proporciona un sistema de acciones que permite acceder adecuada y oportunamente a la información y la actualización, contribuyendo al desarrollo de las habilidades informáticas de los estudiantes de 1. año en la Filial de Ciencias Medicas.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente forma:

La introducción, el primer capítulo que hace referencia a los fundamentos teóricos de la investigación como resultado de la sistematización realizada.

En el capítulo dos se exponen los aspectos relacionados con el análisis de los resultados alcanzados con los métodos utilizados y diseño de la propuesta de solución. A continuación se hace referencia a la bibliografía consultada, se arriba a las conclusiones y las recomendaciones, así como los anexos en los cuales aparecen la prueba diagnóstico, la entrevista y la encuesta aplicadas a los directivos, docentes en formación y especialista

CAPÍTULO I. Fundamentación teórica.

1.1 El proceso de enseñanza aprendizaje de las habilidades de la informática.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.

Como consecuencia del proceso de enseñanza, ocurren cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno). Con la ayuda del maestro o profesor, que dirige su actividad conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, así como a la formación de habilidades y hábitos acordes con su concepción científica del mundo, el estudiante adquiere una visión sobre la realidad material y social; ello implica necesariamente una transformación escalonada de la personalidad del individuo.

En la enseñanza se sintetizan conocimientos. Se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que, sin llegar a ser del todo perfecto, se acerca a la realidad. La enseñanza se propone reunir los hechos, clasificarlos, compararlos y descubrir sus regularidades, sus necesarias interdependencias, tanto las de carácter general como las internas.

Cuando se recorre el camino de la enseñanza, al final, como una consecuencia obligada, el neurorreflejo de la realidad habrá cambiado, tendrá características cuantitativas y cualitativas diferentes, no se limitará sólo al plano abstracto sino que continuará elevándose más y más hacia lo concreto intelectual, o lo que es lo mismo, hacia niveles más altos de concretización, donde, sin dejar de considerarse lo teórico, se logra un mayor grado de comprensión del proceso real.

L.S.Vigotsky, A.N.Lontiev, V. V. Davidov, A. Ya. Galperin, L. Zankov, N. F. Talizina, J. Piaget, J. Bruner, D. Ausubel, R. Sternberg, entre otras relevantes figuras, han realizado numerosos aportes científicos al estudiar los problemas del desarrollo intelectual, que ponen en mano de la didáctica profundos y ricos elementos cuya adecuada selección, integración y síntesis ofrecen los fundamentos para un sustento teórico sólido del cambio que necesita el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Existen muchos proyectos y diferentes vías para accionar en la estimulación del desarrollo intelectual; unas extracurriculares y otra por la vía curricular, quedando mucho por resolver en este campo, sobre todo para actuar en condiciones de masividad. Lo expresado anteriormente permitió al investigador apropiarse de un cuerpo teórico relativo al proceso de enseñanza – aprendizaje, analizando los criterios expresados por estos pedagogos en relación con estos procesos. Precisó además que la escuela cubana utiliza el enfoque histórico cultural donde la práctica educativa es un proceso que ha de ser significativo y desarrollador, por lo que se considera a la teoría de L.S.Vigotsky, como la teoría más completa, pues considera el aprendizaje de forma desarrolladora formando al sujeto de forma activa reflexiva, protagónica y reflexiva, teniendo en cuenta las Zona de desarrollo próximo. (ZDP). Se define como la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y

el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de un compañero más capaz, elementos que se corresponden con la investigación que se realiza.

Todo proceso de enseñanza científica es un motor impulsor del desarrollo que, consecuentemente, y en un mecanismo de retroalimentación positiva, favorecerá su propio progreso en el futuro, en el instante en que las exigencias aparecidas se encuentren en la llamada "zona de desarrollo próximo" del individuo al que se enseña. Este proceso de enseñanza científica deviene en una poderosa fuerza de desarrollo, que promueve la apropiación del conocimiento necesario para asegurar la transformación continua y sostenible del entorno del individuo en aras de su propio beneficio como ente biológico y de la colectividad de la cual es un componente inseparable.

La enseñanza se ha de considerar estrecha e inseparablemente vinculada a la educación y, por lo tanto, a la formación de una concepción determinada del mundo y también de la vida.

No debe olvidarse que los contenidos de la propia enseñanza determinan, en gran medida, su efecto educativo; que la enseñanza está de manera necesaria, sujeta a los cambios condicionados por el desarrollo histórico-social, a las necesidades materiales y espirituales de las colectividades; que su objetivo supremo ha de ser siempre tratar de alcanzar el dominio de todos los conocimientos acumulados por la experiencia cultural.

La enseñanza existe para el aprendizaje; sin ella, este no se alcanza en la medida y cualidad requeridas; mediante ella, el aprendizaje estimula. Así, estos dos aspectos, integrantes de un mismo proceso, de enseñanza-aprendizaje, conservan, cada uno por separado sus particularidades y peculiaridades, al tiempo que conforman una unidad entre la función orientadora del maestro o profesor y la actividad del educando.

La enseñanza es siempre un complejo proceso dialéctico y su evolución está condicionada por las contradicciones internas, que constituyen y devienen en indetenibles fuerzas motrices de su propio desarrollo regido por leyes objetivas y las condiciones fundamentales que hacen posible su concreción.

El proceso de enseñanza, con todos sus componentes asociados, debe considerarse como un sistema estrechamente vinculado con la actividad práctica del hombre, que en definitiva, condiciona sus posibilidades de conocer, comprender y transformar la realidad que lo circunda. Dicho proceso se perfecciona constantemente como una consecuencia obligada del quehacer cognoscitivo del hombre, con respecto al cual debe organizarse y dirigirse. En esencia, tal quehacer consiste en la actividad dirigida al proceso de obtención de los conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social.

La enseñanza tiene un punto de partida y una premisa pedagógica general en sus objetivos. Ellos determinan los contenidos, los métodos y las formas organizativas de su desarrollo, en correspondencia con las transformaciones planificadas que se desean generar en el individuo que recibe la enseñanza. Tales objetivos sirven, además, para orientar el trabajo, tanto de los maestros como de los educandos en el proceso de enseñanza, y constituyen, al mismo tiempo, un indicador de primera clase para evaluar la eficacia de la enseñanza.

En este caso, el aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

El aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que atestiguan, de manera concreta, los procesos.

Aprender, para algunos, no es más que concretar un proceso activo de construcción que realiza en su interior el sujeto que aprende (teorías constructivistas).

La mente del educando, su sustrato material-neuronal, no se comporta como un sistema de fotocopia que reproduce en forma mecánica, más o menos exacta y de forma instantánea, los aspectos de la realidad objetiva que se introducen en el referido

soporte. El individuo ante el influjo del entorno, de la realidad objetiva, no copia simplemente, sino que también transforma la realidad de lo que refleja, o lo que es lo mismo, construye algo propio y personal con los datos que la realidad le aporta. Si la transmisión de la esencia de la realidad, se interfiere de manera adversa o el educando no pone el interés y la voluntad necesaria, que equivale a decir la atención y concentración requerida, sólo se lograrán aprendizajes frágiles y de corta duración.

Asimismo, el significado de lo que se aprende para el individuo influye de manera importante en el aprendizaje. Puede distinguirse entre el significado lógico y psicológico; por muy relevante que sea un contenido, es necesario que el alumno lo trabaje, lo construya y, al mismo tiempo, le asigne un determinado grado de significación subjetiva para que se plasme o concrete en un aprendizaje significativo que equivale a decir, que se produzca una real asimilación, adquisición y retención de dicho contenido.

El aprendizaje puede considerarse igualmente como el producto o fruto de una interacción social y, desde este punto de vista, es intrínsecamente un proceso social, tanto por sus contenidos como por las formas en que se genera. Un sujeto aprende de otros y con los otros; en esa interacción desarrolla su inteligencia práctica y reflexiva, construye e interioriza nuevos conocimientos o representaciones mentales a lo largo de toda su vida. De esta forma, los primeros favorecen la adquisición de otros y así sucesivamente. De aquí, que el aprendizaje pueda considerarse como un producto y un resultado de la educación y no un simple prerrequisito para que ella pueda generar aprendizajes: la educación devendrá, entonces, en el hilo conductor, el comando del desarrollo.

El aprendizaje, por su esencia y naturaleza, no puede reducirse y, mucho menos, explicarse sobre la base de los planteamientos de las llamadas corrientes conductistas o asociacionistas y cognitivas. No puede concebirse como un proceso de simple asociación mecánica entre los estímulos aplicados y las respuestas provocadas por estos, determinadas tan solo por las condiciones externas imperantes, donde se ignoran todas aquellas intervenciones, realmente mediadoras y moduladoras, de las numerosas variables inherentes a la estructura interna, principalmente del subsistema nervioso central del sujeto cognoscente, que aprende.

No es simplemente la conexión entre el estímulo y la respuesta, la respuesta condicionada, el hábito es, además de esto, lo que resulta de la interacción del individuo que se apropia del conocimiento de determinado aspecto de la realidad objetiva, con su entorno físico, químico, biológico y, de manera particularmente importante con su realidad social.

No es sólo el comportamiento y el aprendizaje una mera consecuencia de los estímulos ambientales incidentes sino también el fruto de su reflejo por una estructura material y neuronal que resulta preparada o precondicionada por factores como el estado emocional y los intereses o motivaciones particulares. Se insiste, una vez más, que el aprendizaje emerge o resulta una consecuencia de la interacción, en un tiempo y en un espacio concretos, de todos los factores que muy bien pudiéramos considerar causales o determinantes, de manera dialéctica y necesaria.

La cognición es una condición y consecuencia del aprendizaje: no se conoce la realidad objetiva ni se puede influir sobre ella sin antes aprehenderla, sobre todo, sin dominar las leyes y principios que mueven su transformación evolutiva espacio-temporal. Es importante insistir en el hecho de que las características y particularidades perceptivas del problema que se enfrenta devienen en condiciones necesarias para su comprensión, recreación y solución. En la adquisición de cualquier conocimiento, la organización del sistema informativo, resulta igualmente de particular trascendencia para alcanzar los propósitos u objetivos deseados.

Todo aprendizaje unido o relacionado con la comprensión consciente y consecuente de aquello que se aprende es más duradero, máxime si en el proceso cognitivo también aparece, con su función reguladora y facilitadora, una retroalimentación correcta que, en definitiva, influye en la determinación de un aprendizaje correcto en un tiempo menor, más aún, si se articula debidamente con los propósitos, objetivos y motivaciones del individuo que aprende.

En el aprendizaje humano, la interpretación holística y sistémica de los factores conductuales y la justa consideración de las variables internas del sujeto como portadoras de significación, resultan incuestionablemente importantes cuando se trata

de su regulación didáctica. Por ello, la necesidad de tomar en consideración estos aspectos a la hora de desarrollar procedimientos o modalidades de enseñanza dirigidos a sujetos que no necesariamente se encontrarán en una posición que les permita una interacción cara a cara con la persona responsable de la transmisión de la información y el desarrollo de las habilidades y capacidades correspondientes.

En la misma medida en que se sea consecuente con las consideraciones referidas, se podrá influir sobre la eficiencia y eficacia del proceso de aprendizaje, según el modelo que establece la ruta crítica: la vía más corta, recorrida en el menor tiempo, con los resultados más ricos en cantidad, calidad y duración.

Algunos autores consideran que cuando se registran los pensamientos sobre la base de determinadas sensaciones, en el primer momento, no se hace un alto para el análisis de los detalles pero que, más tarde, ellos se sitúan en determinadas ubicaciones de la mente que, equivale a decir, en diferentes fondos neuronales del subsistema nervioso central interrelacionados funcionalmente, para formar o construir partes de entidades o patrones organizados con determinada significación para el individuo que aprende.

Luego el individuo construye en su mente, fruto de su actividad nerviosa superior, sus propias estructuras y patrones cognitivos de la realidad objetiva, del conocimiento que adquiere de distintos aspectos de ella; así cuando se pretende resolver un problema concreto, gracias a su capacidad para elaborar un pensamiento analizador y especulador, compara posibles patrones diferentes y elabora una solución para una situación problemática específica.

De igual manera, otros consideran que es en el pensamiento donde se asienta el aprendizaje, que este no es más que la consecuencia de la acción de un conjunto de mecanismos que el organismo pone en movimiento para adaptarse al entorno donde existe y que evoluciona constantemente. El individuo primero asimila y luego acomoda lo asimilado. Es como si el organismo explorara el ambiente, tomara algunas de sus partes, las transformara y terminara luego incorporándolas sobre la base de la existencia de esquemas mentales de asimilación o de acciones previamente realizadas, conceptos aprendidos con anterioridad, que configuran, todos ellos, esquemas

mentales que posibilitan la incorporación de otros conceptos y el desarrollo de nuevos esquemas.

A su vez, mediante el acomodamiento, el organismo cambia su propia estructura, sobre todo al nivel del subsistema nervioso central, para adaptarse adecuadamente a la naturaleza de los nuevos aspectos de la realidad objetiva que se aprenderán; que la mente, en última instancia, acepta como imposiciones de la referida realidad objetiva. Es válido identificar que es la concepción de aprendizaje de la psicología genética de Jean Piaget.

Las concepciones neurofisiológicas relacionadas con el aprendizaje, donde se establece la participación de los hemisferios cerebrales en este proceso, se han desarrollado de una forma espectacular en los últimos años, a tal grado, que se ha llegado a plantear que el comportamiento del cerebro del individuo está indisolublemente ligado a su estilo de aprendizaje; que según su forma de funcionamiento o estado fisiológico, así como del subsistema nervioso central en un sentido más general, así serán las características, particularidades y peculiaridades del proceso de aprendizaje del individuo.

La unidad estructural y funcional del subsistema nervioso central es la neurona. Su principal representante es el cerebro, con un peso aproximado de unos 1 500 gramos en un individuo adulto y constituido por aproximadamente 10 000 millones de neuronas, altamente especializadas y, a la vez, interrelacionadas, que conforman una red compleja y con posibilidades de recibir información, procesarla, analizarla y elaborar respuestas.

En el proceso de aprendizaje, que lleva al conocimiento de aspectos concretos de la realidad objetiva, el influjo o entrada de información tiene lugar a través de estructuras especiales conocidas con el nombre genérico de receptores o analizadores sensoriales: el visual, el auditivo, el táctil, el gustativo y el olfatorio. En estos analizadores, debidamente estimulados, se originan señales electromagnéticas (llamadas potenciales de acción) que se trasladan hacia el subsistema nervioso central por vías centrípetas específicas.

Las señales electromagnéticas son precisamente las portadoras de la información sobre el cambio ocurrido en el entorno del individuo; ellas llegan finalmente a diferentes áreas o fondos neuronales del subsistema nervioso central donde dejan una huella, reflejo del cambio ocurrido que, de producirse sobre la base o como consecuencia de determinada cantidad y calidad de información recibida, quedará retenida en forma de memoria neuronal o nerviosa y que se va a expresar fenoménicamente, en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje, como conocimiento, fruto de lo que se ha aprendido a partir de una estimulación adecuada, en cantidad y calidad, de los mencionados analizadores sensoriales, por separado o en grupo.

El cerebro es, con certeza, un órgano totalmente original en el universo y un universo en sí mismo. Constituye, en su conjunto, el sustrato material de la neuropedagogía centrada en la interacción entre el referido órgano y el comportamiento de los llamados sistemas de aprendizaje, en los cuales las neuronas se relacionan funcionalmente por medio de las llamadas estructuras sinápticas para establecer cadenas, más o menos largas según el número de integrantes, y constituir así los llamados engramas sensoriales o de influjo informacional y los de tipo motor (que tienen como sustrato material a vías centrífugas que partiendo del subsistema nervioso central llegan a los efectores), en correspondencia con las respuestas emitidas a partir de situaciones informacionales específicas o de otras parecidas.

La concepción neurofisiológica del aprendizaje no es antagónica con ninguna otra concepción al respecto, todo lo contrario, es complemento de todas, por separado y en su conjunto, por cuanto, desde la más simple sensación hasta el más complejo pensamiento, juicio, idea, emoción o interés, no se desarrollarían y surgirían como tales sin la existencia de un sustrato material neuronal que, debidamente interrelacionado en sus unidades constitutivas e influenciado por los múltiples factores físicos, químicos, biológicos y sociales del entorno del individuo, constituye la fuente originaria de todos ellos.

El proceso enseñanza-aprendizaje constituye un verdadero par dialéctico en el cual el primer componente debe organizarse y desarrollarse de manera tal que facilite la apropiación del conocimiento de la realidad objetiva que, en su interacción con un

sustrato material neuronal, asentado en el subsistema nervioso central del individuo, permitirá que en el menor tiempo y con el mayor grado de eficiencia y eficacia posibles, el establecimiento de los engramas sensoriales, aspectos intelectivos y motores necesarios para que el reflejo se materialice y concrete.

1.2 La informática y su papel en la educación:

Todos reconocemos el rol que han jugado, históricamente, en el desarrollo de la humanidad las llamadas tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC), concepto macro y amplio, que comprende desde la información impresa, la radio, el cine, la TV, hasta las actuales computadoras electrónicas.

De todas estas tecnologías, se centrará la atención en las últimas, es decir, en el mundo de las computadoras electrónicas, que también denominaremos como tecnologías informáticas (TI).

¿Qué es informática y cuáles han sido las principales problemáticas que han contribuido a su desarrollo?

Este término surgió en Francia en el año de 1962 bajo la dominación *informatique*, que significa " Información automática ". En general se asume que es la ciencia que tiene como objeto de estudio el procesamiento automatizado de la información, utilizando las computadoras.

La informática utiliza la teoría general de sistemas y las tecnologías computacionales para la obtención, almacenamiento, procesamiento y comunicación de la información, y, un aspecto muy importante, poner estas informaciones a disposición de los usuarios de una forma oportuna y confiable como elemento fundamental para la toma de decisiones.

La historia acerca del surgimiento y evolución de las tecnologías informáticas, nos muestra que las problemáticas fundamentales que han sido fuentes de su desarrollo, se pueden agrupar en las siguientes direcciones principales: la obtención y conservación, la transformación y producción, y la transmisión de la información.

¿Cuáles son los componentes esenciales de las tecnologías informáticas?

Las TI tienen dos componentes esenciales: el hardware y el software. Cuando se habla de hardware, se refiere a los equipos y elementos físicos (computadora, periféricos, soportes de almacenamiento, entre otros).

Cuando se habla de software, se refiere al componente no físico, a la parte lógica, los programas y las diferentes formas de presentación de la información digitalizada, codificada en determinados sistemas que tienen como fundamento. El sistema binario de numeración, es decir, solo ceros y unos, que es lo único que la computadora y los periféricos "interpretan" en forma de fenómenos eléctricos y ópticos.

¿Qué se entiende por Informática Educativa (IE)?

Se asume al criterio que la IE es una rama de la pedagogía cuyo objeto de estudio son las aplicaciones de las tecnologías informáticas TI en el proceso docente – educativo, por lo tanto, se manifiestan los rasgos siguientes:

- Es un problema pedagógico y no la tecnología.
- Se ocupa del uso educativo en las TI.
- Utiliza las TI como medios y no otras tecnologías.

1.3 EL ENFOQUE DE SISTEMA DE ACCIONES.

Desde hace más de 50 años se ha introducido en el lenguaje científico un término relativamente nuevo, se trata del "enfoque sistémico", el cual se ha aplicado en las más variadas esferas de la producción, la investigación científica, la realización de procesos tecnológicos y más aún ha influenciado en la forma de concebir algunos procesos sociológicos, pedagógicos y psicológicos.

Sin embargo, a pesar de su absoluta vigencia, las ideas sobre el enfoque de sistema no son realmente nuevas en el más amplio sentido de la palabra, y si bien hoy aparecen envueltas en el lenguaje del siglo XXI, hunden sus raíces en la más remota antigüedad, específicamente en los trabajos de Arquímedes y otros pensadores y filósofos, quienes ya empleaban esta terminología.

Con el Surgimiento del modo capitalista de producción se hacen grandes aportes a la concepción de sistema, un exponente ilustre lo constituye Leonardo Da Vinci (1452-1519), quien introduce sistemas mecánicos nunca vistos.

Importantes aportes a la teoría de sistema ofrece el filósofo alemán Federico Hegel y más tarde Carlos Marx (1818-1883), con su obra "El Capital" argumenta filosóficamente el enfoque de sistema.

Hace más de 100 años, José Martí en sus escritos conduce a reflexionar sobre la necesidad e importancia del enfoque de sistema y en tal sentido expresaba en uno de sus trabajos:

"... no del modo imperfecto y aislado (...) sino con plan y sistema, de modo que unos conocimientos vayan complementando a los otros y como saliendo de estos, aquellos..." (1986:26).

Es evidente que a fines del siglo XVI e inicios del XVII comienza lo que se ha dado en llamar "era mecánica" y por supuesto, esta "era" trae aparejado el auge de la teoría de sistema. En el marco de ella surgen sistemas automatizados, sistemas mecánicos, educativos, operativos, entre otros que irrumpen en el quehacer científico del mundo.

A pesar del auge adquirido por el enfoque de sistema a nivel mundial no es hasta 1954 que surge la teoría general de sistema, condicionada por los adelantos de la cibernética, la enseñanza programada y los sistemas computarizados que abren nuevos horizontes a la ciencia.

A partir de 1954 muchos especialistas e investigaciones han conceptualizado "sistema" desde posiciones y ángulos diferentes.

En tal sentido, durante el propio año 1954, Bertanfly, L.V apuntó que es "... un complejo de relaciones recíprocas entre sus diferentes componentes".

Durante 1977 aparecen las concepciones aportadas por Omarov, A.M. y Afanasiev, v. G. que plantean:

Entiéndase como sistema, un conjunto determinado de elementos que forman un todo único y que forman recíprocamente, más con el medio ambiente. Entonces, el concepto de sistema incluye, además del complejo de sus partes integrantes, las relaciones entre estas. (Omarov).

“... conjunto de componentes cuyas interacciones y relaciones engendran nuevas cualidades que no poseen los demás integrantes”. (Afanasiev, V. G.).

En épocas más recientes, 1980 Carnota, O. Define sistema como cualquier colección cohesiva de cosas que están dinámicamente relacionadas”.

“... el sistema es un conjunto de elementos que cumple tres condiciones:

- Los elementos están interrelacionados.
- El comportamiento de cada elemento o la forma en que lo hace afecta el comportamiento del todo.

La forma en que el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo depende al menos de uno de los demás elementos”. (Lara, Lozano, F. 1990).

“... el sistema no es solamente un conjunto de componentes y propiedades cuyas relaciones e interacciones engendran una nueva cualidad integradora, sino también el carácter funcional o la funcionalidad y la interfuncionalidad entre los componentes integrantes” (Samoura, K. 1999).

La continua agregación de elementos definitorios del concepto “sistema” que se ha producido con el decursar de los años, induce al investigador actual, más que a optar por una u otra definición, a reconocer que todo sistema se caracteriza por los siguientes rasgos esenciales:

1-Una composición específica que le es propia, dada por un determinado conjunto de componentes y partes.

2-La dimensión temporal y espacial de cada una de sus partes.

3-La estrecha interacción y la conexión orgánica entre tales componentes, se manifiestan en que la modificación en uno de ellos provoca necesariamente una u otra modificación en los demás e incluso, una alteración en todo el sistema.

4-Una estructura dinámica y temporal, es decir, una organización interna dada por el modo específico de interconexión e interacción de sus componentes.

5-Un determinado diapasón de funcionamiento y desarrollo, limitado por dos puntos críticos: el inferior, tras el que comienza la destrucción del sistema, y el superior, en el que el sistema alcanza su funcionamiento óptimo.

6-El carácter específico de su relación con el medio.

Estos rasgos esenciales, por una parte, lo inducen a admitir que la principal particularidad definitoria de un sistema es la existencia de una cualidad resultante en el mismo, que no puede ofrecer ninguna de sus partes, funcionando de manera aislada y que no se puede reducir a la suma de las propiedades de todos sus componentes.

Por otra parte, lo inducen a centrar su atención en el quinto elemento, que alude a la existencia de un componente esencial en todo sistema, al que la literatura especializada no siempre brinda la atención que requiere: su sistema de funcionamiento.

Tal sistema de funcionamiento está determinado por el modo en que entre sus componentes o partes se producen relaciones funcionales, no reducibles a ningún elemento, de las cuales emana la cualidad resultante de todo el sistema. Esta es la característica fundamental del sistema de acciones que se realiza para el desarrollo de las habilidades informáticas.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ESTADO REAL DEL PROBLEMA. FUNDAMENTACIÓN Y SISTEMA DE ACCIONES DISEÑADO COMO VARIABLE INDEPENDIENTE. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

2.1 Diagnóstico del estado real del problema.

Para dar respuesta a la primera pregunta científica .y darle cumplimiento a la segunda tarea declarada se aplicó un diagnóstico inicial exploratorio para determinar las principales insuficiencias y potencialidades de los sujetos muestreados respecto al desarrollo de habilidades informáticas.

A partir de la observación cotidiana, no planificada se pudo constatar que existían dificultades respecto al desarrollo de habilidades informáticas que impedían a los

sujetos muestreados un uso adecuado de la máquina y el trabajo con las fuentes de información.

Se apreciaron dificultades sobre conocimientos elementales de la informática que sirven de base al desarrollo de habilidades prácticas, así mismo se pudo constatar un insuficiente dominio del uso del procesador de textos y de las partes componentes de la máquina y la función y utilidad de cada una.

Los sujetos implicados en la muestra no manifestaban interés por la informática y se mantenían desmotivados por las actividades relacionadas con esta. En muchas ocasiones desconocían la utilidad práctica de los conocimientos y habilidades informáticas y su importancia en los momentos actuales.

Era evidente, de acuerdo a las observaciones sistemáticas efectuadas el insuficiente desarrollo de algunas habilidades informáticas como copiar, cortar, y pegar así como crear carpetas y trabajar con aplicaciones que se presentan en los estudiantes del primer año de Tecnología de la Salud.

Sobre la base de las dificultades detectadas en el diagnóstico exploratorio se diseñó un sistema de fuentes de información digitalizada para ser aplicado como variable independiente. Antes de la aplicación del referido sistema se aplicó a la muestra una constatación inicial para determinar el comportamiento de las dimensiones y los indicadores declarados para la variable dependiente.

2.2 Constatación inicial.

Antes de la aplicación del sistema de acciones diseñado y como primera fase del pre-experimento secuencial pedagógico que se desarrolla se procedió a aplicar una constatación inicial en la que se emplearon diferentes métodos de investigación con sus respectivos instrumentos.

Observación. Anexo 1

Se observaron 10 actividades de informática y se obtuvieron los siguientes resultados:

Aspecto 1: Se evidencia insuficiente dominio de conocimientos respecto al uso de la máquina y sus partes componentes. De los 30 sujetos muestreados, 20 no dominan todos los elementos o partes componente de la máquina y la función de cada una de ellas. Solo 10 conocen la máquina, sus partes y el uso de cada elemento.

Aspecto 2: Se observa en los estudiantes el desarrollo de.

Habilidad	M	Siempre -		A veces-		Nunca	
		Cant	%	Cant	%	Cant	%
Cortar	30	5	0,16	15	50	15	0,50
pegar	30	5	0,16	15	50	15	0,50
crear carpetas	30	4	0,13	10	33	16	0,53
Copiar	30	2	0,6	10	0,33	18	0,60
elaborar de presentaciones electrónicas	30	1	0,03	16	0,53	19	0,63

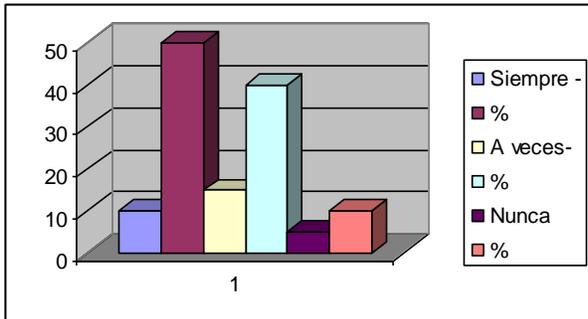
Es evidente de acuerdo a los datos numéricos plasmados en la tabla el insuficiente desarrollo de habilidades informáticas en los sujetos implicados.

Aspecto 3: Se muestran motivados durante el desarrollo de la actividad.

Siempre -	%	A veces-	%	Nunca	%
10	50	15	40	5	10

De acuerdo a los datos obtenidos y que aparecen en la tabla un total de 20 sujetos se encuentran entre las categorías a veces y nunca respecto a la motivación por la informática y 10 se muestran siempre motivados.

Grafico representativo del nivel de motivación de los sujetos durante la clase de informática.

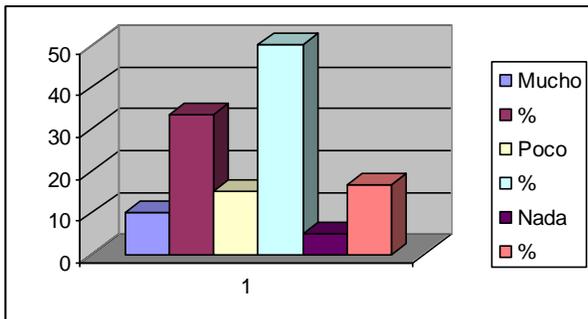


Cuestionario. Anexo 3

Se aplicó un cuestionario para comprobar el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática, y las necesidades de aprendizaje que estos manifiestan. (Anexo 2).

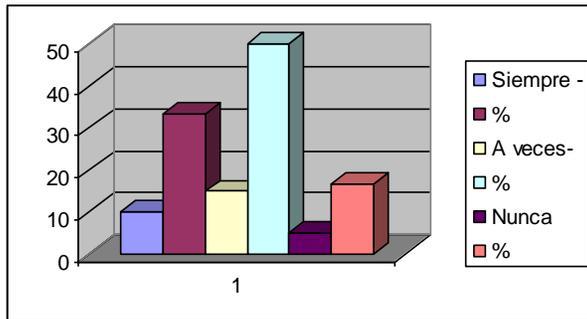
Aspecto 1: ¿Qué conoce usted acerca de la informática?

Mucho	%	Poco	%	Nada	%
10	33.3	15	50	5	16.7



Aspecto 2: ¿Sabe usted trabajar con el procesador de texto Word?

Siempre -	%	A veces-	%	Nunca	%
10	33.3	15	50	5	16.7



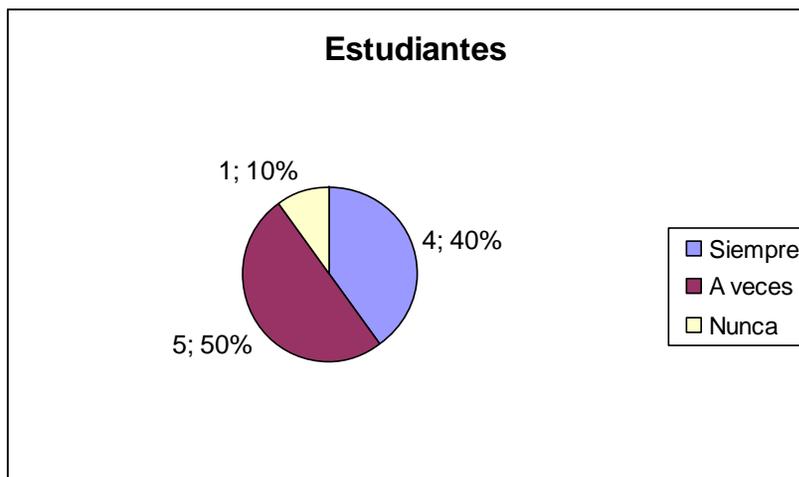
Aspecto 3: ¿Qué documentos conoce usted que le sirva para prepararse en el uso de la informática para su actuación diaria?

Al indagar sobre este aspecto se comprobó que el número de documentos conocidos es insuficiente y no incluye la literatura más actualizada.

Aspecto 4: ¿Qué conocimientos usted ha adquirido en su preparación con la asignatura Informática I?

De acuerdo a las respuestas obtenidas los sujetos muestreados hacen referencia a algunos elementos del Sistema Operativo y las habilidades de cortar, pegar, crear carpetas, sin embargo aún presentan serias dificultades en presentaciones electrónicas.

Aspecto 5: Al explorar sobre la aplicabilidad de la confección de documentos se comprobó que los treinta sujetos muestreados aprecian este elemento como muy aplicable y útil. Todos asumen la idea de que la informática es importante en el sistema educativo y en la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje. Grafico representativo del dominio de conocimientos respecto al uso de la máquina y sus partes componentes



Entrevista. Anexo 3

Con el objetivo de Comprobar el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática, y las necesidades de aprendizaje que estos manifiestan se aplicó una entrevista. A continuación aparecen los resultados obtenidos.

Se constató un insuficiente nivel de conocimientos sobre la informática así como un desfavorable estado de la expectativa motivacional, estado de satisfacción y orientación motivacional sobre la informática. De los 30 sujetos solo 10 muestran tener conocimientos sobre la informática, mientras que de los 20 restantes, demuestran tener dificultades al respecto. Así mismo se apreció en las repuestas dadas que de los 30, solo 10 saben trabajar con el procesador de textos Word mientras que los demás dicen tener dificultades.

Sobre los documentos que sirven para prepararse en el uso de la informática para su actuación diaria se constató un insuficiente dominio de los mismos y la carencia de fuentes de información que le permitan prepararse sobre temas relacionados con la informática.

Fue evidente durante el transcurso de la entrevista que la muestra carece de información actualizada sobre la informática lo que dificulta el desarrollo de habilidades prácticas.

2.3 Propuesta de solución:

La propuesta está conformada por un sistema de acciones, pero se hace necesario tratar algunos elementos importantes antes de señalar en qué consiste cada uno de estos.

El tratamiento de datos mediante ordenador es **automático y racional** pues se realiza mediante órdenes establecidas y razonamientos humanos ya que el software es creado por el hombre.

- Esta propuesta de fuentes de información digitalizada en los estudiantes de 1er año de la carrera Tecnología de la Salud. Está formada por sistemas de acciones, con las que se pretende... iniciar al estudiante en el desarrollo de las habilidades prácticas esenciales acerca de la informática.

- **En el sistema de acciones # 1, tiene como Título: “Sistema de acciones para el trabajo con las diferentes Aplicaciones de Windows.**

Objetivo: Propiciar al estudiante de 1er año del curso regular diurno el trabajo en una PC.

Todo este trabajo consiste en diversas páginas en diapositivas con el fin de detallar lo más fácil y esencial de poder trabajar en una computadora.

En el sistema de acciones # 2, tiene como Título: ¿Qué es un sistema operativo?

Objetivo: Propiciar conocimientos teórico-prácticos acerca del Sistema Operativo Windows, de manera que sean asequibles a los estudiantes, facilitando su comprensión.

Un sistema operativo es el conjunto de programas que tiene como tarea:

- administrar los componentes de una computadora.
- facilitar la interacción hombre-máquina.

- **Esta acción muestra:** mediante un conjunto de diapositivas las partes del sistema operativo Windows utilizando para ello ilustraciones y comentarios señalizados por símbolos y frases.

En el sistema de acciones # 3, tiene como Título: Cómo trabajar en la Aplicación de **Microsoft Word**.

Objetivo: Aprender a trabajar de forma independiente con la ayuda del tutorial práctico sobre la aplicación de **Microsoft Word**, sin la ayuda de su profesor en momentos que no haya clases para ellos, y tengan que hacer algún trabajo práctico que haya sido encomendado, como tareas ó preparación para un examen.

- **Esta acción muestra:** mediante un conjunto de diapositivas las partes de la aplicación de **Microsoft Word** utilizando para ello ilustraciones y comentarios señalizados por símbolos y frases.

En el sistema de acciones # 4, tiene como Título: Cómo trabajar en la aplicación de **Microsoft Power Point**.

Objetivo: Desarrollar habilidades prácticas para que el estudiante pueda iniciarse en el trabajo con **Microsoft Power Point** con un conjunto de diapositivas.

Con este sistema de acciones prácticos de todas las aplicaciones pretendemos iniciar esta investigación donde los estudiantes van aprender por su propia cuenta. Además los va a ayudar a tener un mayor conocimiento y motivación en la asignatura de computación. Con todos estos ejemplos prácticos también aprenderán a **Copiar, Pegar, Guardar documentos, Crear carpetas**, y aprender a conocer elementos del **Sistema Operativo Windows etc.**

2.4 Constatación final.

Antes de la aplicación del sistema diseñado y como primera fase del pre-experimento secuencial pedagógico que se desarrolla se procedió a aplicar una constatación inicial en la que se emplearon diferentes métodos de investigación con sus respectivos instrumentos.

Observación. Anexo 1

Se observaron 10 actividades de informática y se obtuvieron los siguientes resultados:

: Se evidenció que el dominio de conocimientos respecto al uso de la máquina y sus partes componentes, de los 30 sujetos muestreados, solo 2 no dominan todos los elementos o partes componente de la máquina y la función de cada una de ellas 25 conocen la máquina, sus partes y el uso de cada elemento.

Respecto al desarrollo de habilidades, durante la segunda constatación que se produjeron cambios significativos, los datos numéricos plasmados en la tabla demuestran que los sujetos mejoraron considerablemente en la ejecución de acciones propias de la informática.

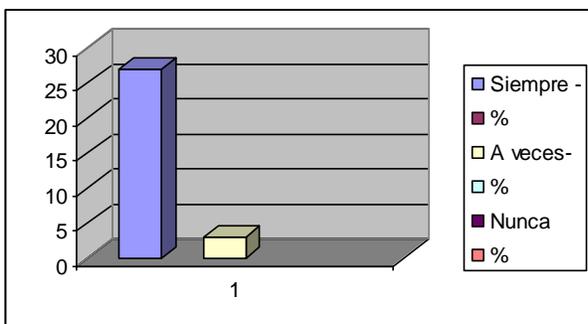
Habilidad	M	Siempre -		A veces-		Nunca	
		Cant	%	Cant	%	Cant	%
Cortar	30	20	66,67	10	33,33	-	-
pegar	30	25	83,33	5	16,67	-	-
crear carpetas	30	16	53,33	10	33,33	4	0,13
Copiar	30	25	83,33	5	83,33	-	-
elaborar de presentaciones electrónicas	30	5	16,67	25	83,33	-	-

Es evidente de acuerdo a los datos numéricos plasmados en la tabla que el desarrollo de habilidades informáticas en los sujetos implicados fue favorable y se logró que aprendieran a operar en la máquina con diferentes acciones..

Al indagar por la motivación se constató que de los 30 sujetos, 27 se manifestaban motivados siempre y que solo 3 se sintieran motivados a veces, ninguno se manifiesta ahora desmotivado por las actividades relacionadas con la informática.

Siempre -	%	A veces-	%	Nunca	%
27	0,9	3	0,1	-	-

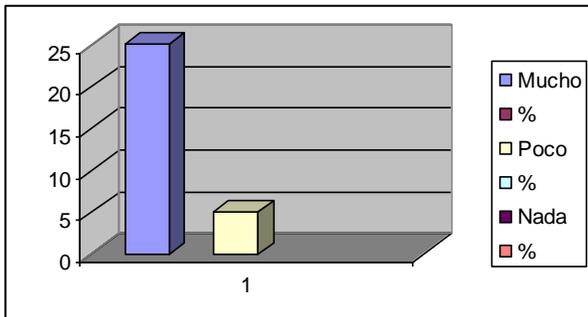
Grafico representativo del nivel de motivación de los sujetos durante la clase de informática.



Se aplicó además, un cuestionario para comprobar el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática, y las necesidades de aprendizaje que estos manifiestan. **(Anexo 2).**

Aspecto 1: ¿Qué conoce usted acerca de la informática?

Mucho	%	Poco	%	Nada	%
25	83	5	16	-	-



Aspecto 2: ¿Sabe usted trabajar con el procesador de texto Word?

Siempre -	%	A veces-	%	Nunca	%
8	0,26	18	0,6	4	0,13

Aspecto 3: ¿Qué documentos conoce usted que le sirva para prepararse en el uso de la informática para su actuación diaria?

Al indagar sobre este aspecto se comprobó que el número de documentos conocidos es aún insuficiente y no incluye la literatura más actualizada.

Aspecto 4: ¿Qué conocimientos usted ha adquirido en su preparación con la asignatura Informática I?

De acuerdo a las respuestas obtenidas durante la segunda constatación, los sujetos muestreados hacen referencia a algunos elementos del Sistema Operativo y las habilidades de cortar, pegar, crear carpetas.

Entrevista. Anexo 3

Con el objetivo de Comprobar el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática, y las necesidades de aprendizaje que estos manifiestan se aplicó una entrevista .A continuación aparecen los resultados obtenidos.

Se constató el nivel de conocimientos sobre la informática. De los 30 sujetos, 27 muestran tener conocimientos sobre la informática, mientras que los 3 restantes, demuestran tener dificultades al respecto.Así mismo se apreció en las repuestas dadas que de los 30, solo 8 saben trabajar con el procesador de textos Word mientras que los demás dicen tener dificultades .

Sobre los documentos que sirven para prepararse en el uso de la informática para su actuación diaria se constató que todavía existe un insuficiente dominio de los mismos y la carencia de fuentes de información que le permitan prepararse sobre temas relacionados con la informática.

2.5 Validación del Sistema de acciones aplicado como variable independiente

Con el propósito de dar respuesta a la cuarta pregunta científica y darle cumplimiento a la cuarta tarea planificada se realizó una comparación entre los resultados obtenidos en la primera y la segunda constatación para determinar el efecto de la variable independiente sobre el comportamiento de las dimensiones y los indicadores declarados.

En la tabla siguiente se han situado los resultados en forma comparativa.

Tabla # 6

Resultados del comportamiento de los indicadores antes y después de la aplicación de la variable independiente.

RESULTADOS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS DIMENSIONES Y LOS INDICADORES ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA

		DIMENSIONES																																									
		INDICADORES																																									
M U E S T R A	<p><u>Escala de criterios de valoración determinados para la evaluación de los indicadores.</u></p> <p><u>Para el indicador 1.1</u> B (Bien) Posee conocimientos de informática. R (Regular) Posee algunos conocimientos de informática. M (Mal) No posee conocimientos de informática.</p> <p><u>Para el indicador 1.2</u> B (Bien) Domina el uso del procesador de texto Word. R (Regular) Presenta dificultades en el uso del procesador de texto Word. M (Mal) No sabe usar el procesador de texto Word.</p> <p><u>Para el indicador 1.3</u> B (Bien) Domina el uso de la máquina y sus partes componentes. R (Regular) Tiene dificultades en conocimientos de la máquina y el uso de sus partes componentes. M (Mal) No domina la máquina, sus partes componentes y el uso de cada uno.</p> <p><u>Para los indicadores de la dimensión Afectiva.</u></p> <p><u>Para el indicador 2.1</u> Nivel I: Muy interesado y motivado por la informática. Adecuada orientación y educación. Nivel II: Insuficiente orientación motivacional hacia la informática. Nivel III: No se muestra motivado por la informática.</p> <p><u>Para el indicador 2.2</u> Nivel I: Domina la aplicabilidad práctica de la informática, si hay proyectos futuros respecto a esto. Nivel II: Algunas veces expresa conocer la aplicabilidad de la informática. Nivel III: No conoce la aplicabilidad práctica de la informática. No esta dentro de sus proyectos continuar aplicandolo.</p> <p><u>Para el indicador 3.1 de la dimensión procedimental.</u> B: Aplica correctamente las habilidades como: Crear carpeta, copiar, Cortar, Pegar y elaborar presentaciones en P.Point. R: Presenta algunas dificultades en el desarrollo de las habilidades. M: El desarrollo de las habilidades informáticas es insuficientes.</p>																																										
	COGNITIVA							AFECTIVA									PROCEDIMENTAL																										
	1.1			1.2			1.3			2.1			2.2			2.3			3.1																								
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	I	II	III	I	II	III	I	II	III	B	R	M																						
	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c	%	c		%																				
	30	10	3	-	20	6	3	0.9	5	15	22	6.6	10	3	5	15	15	4.5	8	2.4	6	1.8	19	5.7	5	15	9	27	19	5.7	5	13	9	27	19	2.7	6	1.8	6	1.8	18	5.4	Antes
	30	27	8	1	3	0.9	-	-	8	24	22	6.6	-	-	25	7.5	3	0.9	2	0.6	27	8	1	3	0.9	-	-	27	8	1	3	0.9	-	-	25	7.5	3	0.9	2	0.6	Despues		

La tabla se encuentra dividida en las tres dimensiones de la variable dependiente, debajo de cada dimensión aparecen los indicadores de cada una y debajo de cada indicador se han situado las categorías determinadas para la evaluación de cada uno y en las casillas siguiente la cantidad y el por ciento de sujetos evaluados también en la parte izquierda de la tabla se ha situado la muestra, en la parte derecha se colocó A para identificar la constatación inicial, **antes** y **después** para identificar la constatación final, **después**.

Análisis de la tabla

. Como puede apreciarse de acuerdo a los datos numéricos plasmados en la tabla existen cambios significativos respecto al comportamiento de las dimensiones y los indicadores declarados.

. De una muestra de **30 sujetos** en la constatación inicial (antes) solo **10** manifestaron poseer conocimientos de informática, lo que representa un **33.33%** de la muestra y **20** presentaban dificultades para un **66.67%**. En la constatación final (**después**) **27** demuestran haber adquirido conocimientos de informática por lo que se vinculan en la categoría de **B (Bien)**.

. Nótese que a esta categoría se incorporaron **17 sujetos**, **3** se sitúan en la categoría **R** (Regular) por presentar algunas dificultades y ninguno permanece en la categoría de **M (Mal)** en la que antes se ubicaban **20**.

. Haciendo un análisis al indicador **1.2** y su comportamiento antes y después de la aplicación del sistema se puede apreciar que en la primera constatación **3** se inclinaban de **B (Bien)** para un **10%**, **5** se situaban en la categoría de **R (Regular)** y **22** se situaban en la categoría de **M (Mal)** por presentar dificultades en el dominio y uso del procesador de texto Word. En la constatación final (después) aparecen **8** en la categoría de **B (Bien)**, **22** es **R (Regular)** a la que se incorporan **17** y ninguno permanece en la categoría de **M (Mal)**. Estos datos son un indicativo de la evolución positiva de este indicador.

. Del análisis comparativo del comportamiento del indicador **1.3** referido a los conocimientos de la máquina y sus partes componentes se deduce que hubo cambios positivos. Antes solamente **10** se situaban en la categoría **B (Bien)** lo que representa un **33.33%** de la muestra, **15** se situaban en la categoría de **M (Mal)** y **5** en la categoría de **B**

(Bien), 15 sujetos para un total de 25 que representa el 83.33% de la muestra. Solo 2 permanecen evaluados de M (Mal) y 3 continúan en la categoría de R (Regular).

. Al estudiar la dimensión afectiva y sus correspondientes indicadores se observan que antes en el nivel I de la orientación motivacional se situaban 8 sujetos mientras que después esta cifra aumenta a 27 para lograr un 8,1%. Estos sujetos comenzaron a sentirse interesados por la informática y aumentaron su participación en las actividades vinculadas con la computación.

En el indicador sobre la expectativa motivacional también se observaron notables cambios. En el nivel I se situaban 5 que conocían la aplicabilidad de la informática en su futuro y eran capaces de trazar proyectos personales en este sentido. En el nivel II se situaban 9 y en el nivel III se ubicaban 19 por no conocer la aplicabilidad práctica de la informática y no forma parte por tanto de sus proyectos futuros.

Respecto al estado de satisfacción declarado como indicador 2.3 se evidencian también cambios significativos por cuanto de un total de 30 sujetos, 5 se situaban en el nivel I, mientras que después en este mismo nivel aparecen 27, solo 3 permanecen en el nivel II donde antes se ubicaban 9 y ninguno queda en el nivel III.

En la constatación final al nivel I se incorpora 22 sujetos para un total de 27 y solo 3 permanecen en el nivel II por presentar dificultades en la expectativa motivacional respecto a la informática.

Antes mostraban un adecuado estado de satisfacción 5 sujetos que se sitúan en el nivel I, mientras que después esta cifra asciende a 27 pues se logró que se situara emocionalmente bien durante las actividades.

En el indicador 3.1 declarado para la dimensión procedimental se observaron también cambios significativos, de 6 sujetos que se ubicaban en la categoría 13 antes pasan a esta categoría 27 (después) para un 90%; 3 permanecen en la categoría R y 2 continuarían en M por presentar dificultades en el desarrollo de las habilidades informáticas como: crear carpeta, cortar, copiar, pegar y elaborar presentaciones en Power Point.

Es evidente después del análisis realizado que el sistema de información digitalizado fue efectivo en el desarrollo de habilidades informáticas.

Conclusiones

1. La sistematización de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan lo relacionado con el desarrollo de habilidades informáticas en los estudiantes de 1. año de Tecnología de la Salud, son amplios pero requieren de mecanismos para facilitar su comprensión práctica.
2. Las dificultades detectadas en el diagnóstico inicial se expresan en las habilidades informáticas en los estudiantes de 1. año lo que requiere de atención.
3. El sistema de acciones propuesta se caracteriza por la forma de conocer las habilidades del uso de la computadora a través de ilustraciones señalizados por símbolos y frases.
4. La evaluación de la aplicación de la propuesta demostró que el sistema de acciones contribuya a elevar las habilidades informáticas en estos estudiantes de 1.año, lo que se pone de manifiesto en los resultados alcanzados.

Recomendaciones

- Sugerir a la dirección de la Filial de Ciencias Medicas que se generalice el sistema de acciones a los demás estudiantes de 1. año de otras carreras donde se introduce esta asignatura.
- Mantener actualizados los contenidos de este sistema de acciones e incluir otras habilidades informáticas.

Bibliografía

- Addine Fernández, Fátima y otros (1998). "Didáctica y optimización del proceso de Enseñanza – Aprendizaje". En material base, Maestría en Educación. IPLAC, La Habana.
- Aguada del Cea, Guadalupe (1994). Diccionario Comentado de Terminología Informática. Editorial Paraninfo, Madrid.
- Álvarez de Zayas, Carlos (1999). *La escuela en la vida. Didáctica*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Bayardo, Rubens (1997). Globalización e identidad cultural. Editorial CICCUS, Buenos Aires.
- Bormat, Rita (1997). Programa Educativo Territorial. Ediciones Morata S.A., España.
- Cabiello Martínez, Lázaro A. (1997). "Las nuevas tecnologías. Un reto a la universidad moderna". En Revista Cubana de Educación Superior. No.2, Vol. 18.
- Colectivo de Autores (1999). Tendencias pedagógicas contemporáneas. Universidad de La Habana. CEPES, La Habana. En soporte magnético.
- Couso Fernández, Luis y otros (1990). Introducción a La Computación. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Encarta (2005). Enciclopedia Microsoft Encarta. 1993 -2004. Microsoft Corporation.
- Expósito, Ricardo, Carlos (1996). "Enfoques didácticos de la enseñanza de la Informática". ISPEJV. Mayo. En soporte magnético.
- Fernández Gutiérrez, Floirán (1999). "Principios básicos de la Enseñanza de las Nuevas Tecnologías Informáticas". En GIGA. No.2.
- García González Edelia. Y Néstor del Prado Arza (1997). "La formación de la cultura informática una necesidad apremiante". En Revista Bimestre Cubana. Vol. 81, No. 6, ene-jun.
- Gates, Bill (1996). Camino al futuro. Editorial Mc Graw-Hill, España.
- Gener Navarro, Enrique y otros (1995). "Metodología de la enseñanza de la Computación". Departamento de Computación. ISP Enrique José Varona. La Habana.

- Gener Navarro, Enrique y otros (2000). *Elementos de Informática*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- Gómez Ferral, Ana Irma (1996). "Informática Educativa: un reto para el maestro". En Varona. Vol. 22, ene-jun.
- Gómez Gutiérrez, Luis I. (1999) "Carta a Rectores de los Institutos Superiores Pedagógicos". 4 de octubre.
- Gómez Gutiérrez, Luis I. (2001) El desarrollo de la educación en Cuba. En Conferencia Especial Congreso "Pedagogía 2001", La Habana.
- Labañino Rizo, César y otros (1999). Biblioteca Virtual de Informática. Cesofte.
- Lanuez Bayolo, Miguel y Ernesto Fernández Rivero (2004). "Metodología de la Investigación Educativa I y II". En material base Maestría en Educación. IPLAC, La Habana.
- M.I.C. (2003) La estrategia de Informatización de la sociedad cubana. Retos y perspectivas. En GIGA. No. 3.
- MINED (1990). Programas Directores. Licenciatura en Educación. Institutos Superiores Pedagógicos. Plan C. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
- MINED – JCCE (2001). "Estrategia para extender el estudio de la informática a la educación primaria". En soporte magnético.
- MINED (1999 a): "Programa de Informática Educativa período 1996-2000".(versión 2)
- MINED (1999 b): "Resolución Ministerial". N. 159/99
- MINED (2005 b). "Seminario nacional para el personal docente". Folleto.
- MINED (2001). La Educación en Cuba a 40 años de la Campaña de Alfabetización. En Folleto editado en el Congreso "Pedagogía 2001". La Habana.
- PCC (1987). Programa del Partido Comunista de Cuba. Editora Política. La Habana.
- Pérez Fernández, Vicenta y otros (1994). "La enseñanza de la computación más allá de la computadora". En Revista Educación. No. 83, sept-dic.
- Pérez Fernández, Vicenta y otros (1997). La preparación del maestro para la inserción de la computación en la actividad docente. IPLAC. La Habana. (Curso pre-reunión del Congreso "Pedagogía '97").
- Pérez Fernández, Vicenta y otros (1999). "Informática Educativa". En material base de la Maestría en Educación. IPLAC. La Habana.

- Pérez Rodríguez, Gastón y Gilberto García Batista (1996). Metodología de la Investigación Educativa. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Prieto Espinosa, Alberto y otros (1989). Introducción a la informática. Editorial Mc Grau-Hill. Madrid.
- Rodríguez González, Fermín Orestes (1997). "Retos y Perspectivas de la Capacitación Gerencial para el siglo XXI". En Revista Cubana de Educación Superior. Vol. 18, No.2.
- Rodríguez Cuervo, Miguel (1999). Proyecto de Informática Educativa en Cuba. Tesis Presentada en opción al grado académico de Máster en Informática Educativa. La Habana.
- Rosa Rojas, Ana y otros (1999) "La tecnología Educativa. El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación". En Tendencias pedagógicas contemporáneas. Universidad de La Habana. CEPES, La Habana. En soporte magnético.
- Suárez Ramos, Bernal (2001). "Reinaugura Fidel el Palacio de Computación de Pinar del Río". En Granma, 18 de enero.
- Torres Fernández, Paúl (1997). ¿Cómo redactar una tesis? Recomendaciones generales. Editorial A.B., Colombia.
- Valdés Menéndez, Ramiro (1997). "Informatización de la sociedad cubana. I Parte". En GIGA. No. 3.
- Valdés Menéndez, Ramiro (1997). "Informatización de la sociedad cubana. II Parte". En GIGA. No. 4.
- Yañez Menéndez, José Andrés (1997). Estructuración del currículo de Informática en Secundaria Básica. En tesis presentada en opción al grado académico de Máster en Informática Educativa. Ciudad de La Habana.

ANEXO # 1

Guía de entrevista

Objetivo: Comprobar el grado de motivación que tienen los estudiantes por la asignatura de Informática, y las necesidades de aprendizaje que estos manifiestan.

1. ¿Qué conoce usted acerca de la informática?

- 2 ¿Sabe usted trabajar con el procesador de texto Word?

- 3 ¿Qué documentos conoce usted le sirva para prepararse en el uso de la informática para su actuación diaria?
- 4 ¿Qué conocimientos usted ha adquirido en su preparación con la asignatura Informática I?
- 5 ¿Qué posibilitaría la confección de documentos específicos acerca de la utilización de la informática para su incorporación a sus modos de actuación?
¿Qué importancia usted le concede a la informática?

Escala valorativa:

- 3 Responde correctamente.
- 2 Responde con algunos elementos.
- 1 No responde.

Anexo 2

Guía de encuesta

Objetivo: Conocer cómo los estudiantes son capaces de utilizar en las actividades de sus cursos las herramientas que pone a su disposición la informática.

Estudiante:

Le pedimos contestar este cuestionario que nos permitirá precisar los conocimientos que posee acerca de la utilización del Trabajo Preventivo. Responda con sinceridad.

Datos generales:

Nombre y apellidos:

Especialidad:

1.- ¿Qué sabe usted acerca de la Informática?

2.- ¿Considera que usted está suficientemente preparado para trabajar con la Informática?

Haga referencia al por qué en cualquiera de los casos.

4. ¿Ha tenido preparación específica sobre la Informática?

3.- Exprese los criterios que considere importantes en el desarrollo de las habilidades de la informática.

4.- De las actividades que usted realiza como profesional de la salud, seleccione las que le permiten desarrollar las habilidades de la informática.

5.- ¿Qué elementos usted tiene en cuenta para realizar el trabajo con la informática?

Escriba no menos de tres (3)

Anexo 3
Guía de observación

Objetivo: Constatar en la práctica el nivel de desarrollo de las habilidades informáticas alcanzadas por los estudiantes de 1er año.

Aspectos a observar:

1. Se evidencia dominio de conocimientos respecto al uso de la máquina y sus partes componentes

Siempre ----- A veces----- Nunca-----

2. Se observa en los estudiantes el desarrollo de:

a. Cortar Siempre ----- A veces----- Nunca-----

b. pegar Siempre ----- A veces----- Nunca-----

c. crear carpetas Siempre ----- A veces----- Nunca-----

d. copiar Siempre ----- A veces----- Nunca-----

e. elaboración de presentaciones electrónicas.

Siempre ----- A veces----- Nunca-----

3 Se muestran motivados durante el desarrollo de la actividad

Siempre ----- A veces----- Nunca-----

Anexo 2

Escala valorativa para la guía de observación.

Aspecto 1

5. Al preparar las condiciones para la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar adecuadamente el trabajo preventivo.

4. Al preparar las condiciones para la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar el trabajo preventivo pero no siempre logra expresarlo adecuadamente.

3. Al preparar las condiciones para la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar el trabajo preventivo, pero los utiliza adecuadamente solo de manera ocasional y con dificultades.

Aspecto 2

5. Se denota la preparación existente para el desarrollo de la actividad pues emplea adecuadamente métodos y procedimientos que permiten la realización exitosa del trabajo preventivo

4. Se denota la preparación existente para el desarrollo de la actividad pero en la práctica emplea adecuadamente métodos y procedimientos que permiten la realización exitosa del trabajo preventivo no siempre de manera coherente.

3. Se denota la preparación existente para el desarrollo de la actividad pues en la práctica emplea adecuadamente métodos y procedimientos que permiten la realización exitosa del trabajo preventivo, pero ocasionalmente.

Aspecto 3

Al realizar la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar adecuadamente el trabajo preventivo.

4. Al realizar la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar el trabajo preventivo pero no siempre logra expresarlo adecuadamente.

3. Al realizar la actividad tiene en cuenta todos los conocimientos teóricos y los métodos adecuados para desarrollar el trabajo preventivo, pero los utiliza adecuadamente solo de manera ocasional y con dificultades.

Aspecto 4

5. El tema que se trabaja responde a las necesidades reales de las problemáticas existentes

4. El tema que se trabaja responde a las necesidades reales de las problemáticas existentes pero no siempre logra expresarlo adecuadamente

3. El tema que se trabaja responde a las necesidades reales de las problemáticas existentes pero los utiliza adecuadamente solo de manera ocasional y con dificultades.

Aspecto 5

5. Existe claridad de ideas acerca del tema durante la exposición o desarrollo del tema

4. Existe claridad de ideas acerca del tema durante la exposición o desarrollo del tema aunque solo en ocasiones.

3. Existe claridad de ideas acerca del tema durante la exposición o desarrollo del tema pero no es capaz de expresarse adecuadamente.

Aspecto 6

5. Muestra conocimientos ante las dudas que surgen y los expresa de manera correcta exponiendo sus ideas con fluidez.

4. Muestra conocimientos ante las dudas que surgen pero logra expresarse con cierta fluidez.

3. Muestra conocimientos ante las dudas que surgen pero denota carencia durante su conversación.

Aspecto 7

5. Es capaz de dar tratamiento individual a inquietudes que surgen adecuadamente.

4. Es capaz de dar tratamiento individual a inquietudes que surgen, pero se denotan algunas limitaciones.

3. Es capaz de dar tratamiento individual a inquietudes que surgen con muchas limitaciones.