

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

HOLGUÍN

SEDE PEDAGÓGICA DE HOLGUÍN

TRABAJO DE DIPLOMA

TEMA: Propuesta del sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I que se imparte a los estudiantes de Profesor General Integral de Secundaria Básica.

AUTORA: Irene Magdalena Cruz García

Holguín

2009

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”

HOLGUÍN

SEDE PEDAGÓGICA DE HOLGUÍN

TRABAJO DE DIPLOMA

TEMA: Propuesta del sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I que se imparte a los estudiantes de Profesor General Integral de Secundaria Básica.

AUTORA: Irene Magdalena Cruz García

TUTORES: Dr. C. Luis Anibal Alonso Betancourt

Lic. Eduardo Vázquez Guerrero

Holguín

2009

Agradecimientos

A todos los que me dedicaron al menos un minuto de su tiempo, una palabra de aliento, un gesto de confianza.

Dedicatoria

A mis hijas Lisandra y Lisbeth

A mi Madre y hermanos

A mi esposo Eduardo Vázquez

A mi tutor el Dr. C. Luis Anibal Alonso Betancourt

Al Dr. C. César Torres Batista

A nuestro Comandante en Jefe, paradigma de sacrificio y voluntad

Resumen

Con el perfeccionamiento que se desarrolla en la actualidad en la Secundaria Básica es una necesidad actual, sobre todo, por lograr un Profesor General Integral capaz de dar solución a las complejas tareas que a diario debe cumplir en su aula. La presente investigación tiene como objetivo elaborar una propuesta de un sistema de habilidades informáticas para el programa de asignatura de Informática I que se imparte a los estudiantes de 1er. año de la especialidad de Profesores Generales Integrales en el Instituto Superior Pedagógico. Esta propuesta presenta la conformación de un sistema que parte de la invariante de habilidad, las habilidades generalizadoras y una propuesta de acciones para su formación y desarrollo a través del proceso de enseñanza – aprendizaje. Fue concebida sobre la base de las concepciones teóricas sobre habilidades y a partir de la aplicación del método sistémico – estructural funcional y la modelación como método científico. El proceso de valoración de su factibilidad mediante un pre-experimento pedagógico demostró que los estudiantes mejoraron la formación de habilidades informáticas para el desarrollo de su modo de actuación profesional en las secundarias básicas.

Índice

| CONTENIDO | Página |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| DESARROLLO..... | 8 |
| 1.- La formación del Profesor General Integral de Secundaría Básica. Antecedentes históricos (Surgimiento) | 8 |
| 1.1 - Caracterización del Profesor General Integral de Secundaría Básica. | 9 |
| 1.2 Concepciones teóricas relativas al desarrollo de habilidades en el proceso docente. | 13 |
| 1.3 Requisitos para la formación de habilidades. | 14 |
| 1.4 Fundamentos didácticos y metodológicos para la formación y desarrollo de habilidades. | 17 |
| 1.5 <i>Clasificación de las habilidades.</i> | 25 |
| 2.- Propuesta del sistema de habilidades informática para la asignatura Informática Educativa para los alumnos del primer año diurno de Secundaria Básica. | 28 |
| 3. Valoración de la factibilidad en la aplicación del sistema de habilidades informáticas. | 37 |
| CONCLUSIONES..... | 44 |
| RECOMENDACIONES..... | 45 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 46 |
| ANEXOS..... | 51 |

Introducción

El desarrollo de la sociedad se encuentra en una época impulsada por un vertiginoso y acelerado avance científico, en la que adquiere mayor importancia el trabajo mental que necesita la nueva era informática, sustentada por el uso generalizado de las distintas tecnologías, la de información y la comunicación (TIC), la aplicación de colecciones de software educativos que conllevan a alcanzar diferentes ámbitos de la actividad científica y cultural.

En el programa del Partido Comunista de Cuba se patentiza que “ La pedagogía socialista es incompatible con la enseñanza memorística, esquemática y verbalista, la falta de exigencia del personal técnico docente y las clases que no estimulen un conocimiento sólido ... se perfeccionarán las vías y formas de enseñanza de modo tal, que propicien un mayor y más eficiente desarrollo de la actividad intelectual de los escolares desde las edades más tempranas, la estimulación del pensamiento creador, la participación activa en el desarrollo y control de los conocimientos, la mayor ejercitación en el trabajo independiente, y el enfoque dialéctico y materialista de los problemas que motive la investigación y la superación permanente”¹.

La enseñanza debe estar estructurada y dirigida de forma tal que permita que el alumno, partiendo del nivel de conocimientos que posee en un momento determinado, sea capaz de aportar, crear y aplicar los mismos en situaciones nuevas y en su actividad práctica.

El empleo de la computadora actual nos proporciona la información que se necesita para ampliar nuestro potencial intelectual para hacer posibles nuevas formas de estructuración del conocimiento.²

El compañero Fidel Castro Ruz el 7 de marzo de 2006 en el acto por el Aniversario 15 del Palacio Central de Computación y la inauguración de 300 nuevos centros de ese tipo en el país valoraba que la sociedad que no se prepare para el uso de la computación estará liquidada.

Se necesita que nuestros educadores sean capaces de consultar un gran volumen de información en poco tiempo y utilizar ese caudal de conocimientos en la solución adecuada de los problemas que se plantean de forma creadora en su aula. Para ello es necesaria la preparación y desarrollo de los futuros egresados de Profesores Generales integrales (PGI) para el trabajo con la informática y que sean capaces de demostrar la habilidad esencial que

¹P.C.C. Programa del Partido Comunista de Cuba. -- Editora Política: La Habana, 1987.

²IZQUIERDO LAO, José Manuel. La gestión académica del proceso docente educativo en la educación superior sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Universidad de Oriente 2004.

caracteriza la acción de mayor grado de generalización de un método del trabajo profesional directo a partir de una estructuración adecuada en un proyecto de la asignatura Informática Educativa I que se imparte en la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad de Profesores Generales Integrales.

En el modelo del profesional del Profesor General Integral de Secundaria Básica que cursa el 1.º año intensivo en los Institutos Superiores Pedagógicos se declara:

“Integrar en su labor educativa los medios y recursos tecnológicos que se disponen en la escuela secundaria básica.”³

En este sentido se establece en la concepción del diseño curricular de la carrera la disciplina de Informática, la cual persigue como uno de sus objetivos esenciales el referido a: “Capacitar a los estudiantes con un sistema de conocimientos y habilidades que les permita utilizar la informática en sus clases como objeto de estudio, herramienta de trabajo y medio de enseñanza-aprendizaje...”⁴.

El programa de la disciplina está formado por dos asignaturas, entre las que se encuentra Informática Educativa I que se imparte en el segundo bloque del 1.º año intensivo con un total de 52 horas clases.

La enseñanza – aprendizaje de la Informática se encuentra en un proceso de renovación de sus enfoques, que persigue que los alumnos adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral y un pensamiento científico que los prepare en el uso de las computadoras en sus tres vertientes: como objeto de estudio, como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza – aprendizaje para la actividad laboral y mantener una actitud comprometida y responsable ante los problemas sociales, científicos y tecnológicos a nivel local, nacional, regional y mundial.

Para ello constituye una necesidad dirigir la atención en el aprendizaje de la Informática a la formación de habilidades informáticas, la cual constituye el principal criterio de evidencias del aprendizaje que realmente ha alcanzado el estudiante en la Informática en cualquiera de las vertientes anteriormente referidas

El tratamiento a la formación de las habilidades informáticas en el PGI de Secundaria Básica a través de este programa inicial, constituye un imperativo para la continuidad en el tercer bloque, del proceso de desarrollo de las habilidades informáticas, o sea, si se revelan fisuras en la formación de las habilidades informáticas requeridas para el aprendizaje de esta asignatura

³MINED. Modelo del profesional. Carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica. – soporte magnético. – 2003. – 18 h.

⁴RODRÍGUEZ RAMOS, María Mercedes. Programa de disciplina de Informática para la carrera de Licenciatura en Educación en PGI de Secundaria Básica. – soporte magnético. – Departamento de Computación Educacional, MINED. -- 2007

inicial de la disciplina, entonces se dificulta el aprendizaje de la Informática Educativa II, razón que hizo pertinente seleccionar esta asignatura para la investigación.

Un estudio de diagnóstico realizado al estado del aprendizaje de la asignatura de Informática Educativa I que se imparte a los estudiantes de 1. año intensivo de la carrera de PGI de secundaria básica en el Instituto Superior Pedagógico de Holguín al culminar la asignatura de Informática I (ver anexos 1, 2, 3 y 4), reveló la existencia de la siguiente **situación problemática**: insuficiencias en la formación de habilidades informáticas, limitan el desarrollo de su modo de actuación profesional una vez egresados, dado por las siguientes **causas**:

- El diseño curricular del programa no cuenta con las habilidades informáticas en forma de sistema y sustentadas desde una teoría científica al respecto.
- El programa no revela los sistemas de habilidades mediados por acciones y operaciones.
- Falta de preparación metodológica de los profesores para la formación de habilidades informáticas desde el enfoque del aprendizaje desarrollador.
- El modelo del profesional del licenciado no declara las habilidades informáticas necesarias al modo de actuación del futuro profesor.

En la revisión de la literatura científica e investigaciones que han accionado en el campo de la formación de habilidades informáticas a nivel nacional e internacional, entre las que se pueden citar a: DIAZ (2003); HURTADO (2003); SANTANA (2003); IZQUIERDO (2004); GENER (2005); FORGAS (2005); LLARELA (2005); ROJAS (2007); VÁZQUEZ (2007); RODRÍGUEZ (2007); así como los trabajos realizados por la UCI (2005, 2007); se ha podido constatar que han realizado importantes aportaciones en este campo, sin embargo es insuficiente el tratamiento al diseño del sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I desde la teoría que sustenta a la formación de la habilidad mediada por acciones y operaciones.

En el programa ramal N° 8 “La formación inicial y permanente de los profesionales de la educación” se tiene como un problema apremiante el referido a las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial y permanente. En el banco de problemas educacionales de la provincia de Holguín se declara el referido a las “insuficiencias en el aprendizaje de la Informática que presentan los PGI de Secundaria Básica...”

Todo lo anteriormente planteado hace pertinente investigar el siguiente **problema científico**: ¿cómo contribuir a la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de 1 año intensivo de Profesor General Integral de Secundaria Básica a través de la asignatura de Informática Educativa I?

Para dar solución al problema, se precisa como **objeto de investigación** el proceso de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla en la asignatura de Informática Educativa I en el Instituto Superior Pedagógico de Holguín.

Con el objetivo de contribuir a la solución del problema científico, la presente investigación persigue como **objetivo** la elaboración del sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I que se imparte a los estudiantes de 1 año intensivo de Profesor General Integral de Secundaria Básica.

El objetivo de la investigación permitió deslindar en el objeto los aspectos esenciales de los no esenciales, delimitando como **campo de acción** la formación de habilidades informáticas.

Para orientar la lógica del proceso investigativo se trazan las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuál es el estado actual de la formación de habilidades informáticas que presentan los estudiantes de 1 año intensivo de la carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica al culminar la asignatura Informática Educativa I?
2. ¿Cuáles son fundamentos teóricos que desde el punto de vista psicológico, pedagógico y didáctico – metodológico, contribuyen a la formación de habilidades informáticas a través del aprendizaje de la asignatura de Informática Educativa I?
3. ¿Cómo estructurar a partir de sus relaciones funcionales, un sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I?
4. ¿Cuál es el nivel de factibilidad del sistema de habilidades informáticas en el mejoramiento de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera Profesor General Integral de Secundaria Básica?

Para dar respuesta a las preguntas científicas concebidas, se trazan las siguientes **tareas**:

1. Diagnosticar el estado actual de la formación de habilidades informáticas que presentan los estudiantes de la carrera de PGI de Secundaria Básica al culminar el programa de Informática Educativa I.
2. Fundamentar desde el punto de vista pedagógico, psicológico y didáctico – metodológico las concepciones básicas a asumir en torno al aprendizaje de la Informática Educativa I para la formación de habilidades informáticas.
3. Diseñar el sistema de habilidades informáticas para la asignatura de Informática Educativa I.
4. Valorar la factibilidad del sistema de habilidades informáticas en el mejoramiento de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera Profesor General Integral de Secundaria Básica.

Para la realización de esta investigación se emplearan distintos tipos de métodos

De nivel TEÓRICO:

- **Análisis y síntesis** para valorar la información obtenida de la aplicación de métodos empíricos
- **Inductivo – deductivo** para determinar el estado actual del problema y sus posibles causas.
- **Sistémico estructural funcional:** para elaborar el sistema de habilidades informáticas teniendo en cuenta sus componentes, estructura, principio de jerarquía y las relaciones funcionales.
- **Modelación** para diseñar el sistema de habilidades informáticas teniendo en cuenta los modelos teóricos que al respecto existen a nivel nacional e internacional.

De nivel EMPÍRICO:

- **Encuestas y entrevistas** para diagnosticar el estado actual de las habilidades informáticas que presentan los estudiantes de 1 año intensivo de PGI de secundaria básica al culminar la asignatura de Informática Educativa I.
- **Observación científica** para valorar el estado actual del diseño curricular del programa actuante de Informática Educativa I.
- **Revisión documental** para caracterizar el programa de Informática Educativa, el modelo del profesional y los documentos normativos del MINED.
- **Prueba pedagógica** para diagnosticar el estado actual de la formación de habilidades informáticas.
- **Pre-experimento pedagógico** para constatar el nivel de factibilidad del sistema de habilidades informáticas en el mejoramiento de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica.

De nivel ESTADÍSTICO – MATEMÁTICO:

- **Análisis porcentual** para interpretar los resultados de la investigación obtenidos de la aplicación de los métodos empíricos.
- **Método de determinación de la muestra** para seleccionar el volumen de la muestra a emplear en la investigación.

Para llevar a cabo esta investigación se asumió la siguiente **Población y Muestra**

Población: Profesores que imparten la asignatura Informática Educativa I del primer año de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica del Instituto Superior Pedagógico Holguín y estudiantes de 1 año intensivo de la carrera de PGI de Secundaria Básica

Profesores: 10 Estudiantes: 308

Muestra: aleatoria simple, empleando para la determinación del tamaño de la muestra, el método que se muestra en el Anexo N° 5.

De este resultado se obtuvo la siguiente muestra.

Profesores (cantidad): 10 (por ser una población pequeña) Estudiantes: 75

El **aporte** de la investigación radica en la propuesta del diseño del **sistema de habilidades informáticas** para la asignatura de Informática Educativa I que contribuya al mejoramiento del desempeño profesional del egresado de la carrera de Licenciatura en Educación de la especialidad de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.

Desarrollo

1.- La formación del Profesor General Integral de Secundaria Básica. Antecedentes históricos (Surgimiento)

La escuela Secundaria Básica tiene como fin la formación integral del adolescente cubano, que promueve una cultura general e integral, que le permite estar plenamente identificado con su nacionalidad, conocer y entender su pasado, enfrentar su vida presente y su preparación futura, adoptando conscientemente una opción de vida socialista, que garantice la defensa de las conquistas sociales alcanzadas y la continuidad de la obra de la Revolución, expresado en sus formas de sentir, de pensar y de actuar.

La Secundaria Básica desde su surgimiento ha sido un pilar fundamentalmente en el desarrollo de la educación en el país, es por ellos que tiene una serie de transformaciones a partir de las siguientes fechas que a continuación se relacionan:

- **De 1827-1936:** la Secundaria Básica formaba parte de la Escuela Primaria Superior.
- **De 1937-1959:** el estudiante pasaba por 3 grados, con 9 asignaturas en turnos de 40 minutos.
- **De 1960-1965:** comienzan a aumentar el número de asignaturas (13, 16 y 17).
- **De 1966-1972:** se dejan en 11 el número de asignaturas, con turnos de clases de 50 minutos.
- **De 1973- 1975:** se extiende la Secundaria Básica hasta el 10mo Grado, con un promedio de 10 asignaturas.
- **En 1975:** La Secundaria Básica vuelve a sus 3 grados con 45 minutos de clase, estabilizándose las 11 asignaturas.
- **De 1980-1991** se desarrollan investigaciones en el ICCP (Instituto Central de Ciencias Pedagógicas), mediante proyectos y programas como:
 - Aprender a Aprender (1985)
 - Programa de Estimulación Temprana. Educa a tu hijo (1986-1990)
 - Proyecto Argos (1991-1996)
 - Proyecto Tedi (1991-1997)

En el nivel de secundaria básica es donde se localizan las mayores transformaciones por estos tiempos, donde comenzó a aplicarse el nuevo de profesores Generales Integrales, frente a 15 alumnos, para que al mismo tiempo que sea tutor y preceptor, se convierta también en el amigo, compañero y educador de los adolescentes, lo que unido a la incorporación de las nuevas

tecnologías (computadoras, softwares, televisores y videos) contribuyen a alcanzar la Cultura General Integral que le corresponde a este nivel de enseñanza, al multiplicar los conocimientos de los educandos.

Por supuesto, tales transformaciones no serían posibles sin docentes que han asumido el reto con gran ímpetu y convertido el proceso en algo político, influyente en la preparación del futuro y perteneciente a la Batalla de Ideas. Estos docentes para ganar la confianza de padres y alumnos deben influir en sus vidas dentro y fuera de la escuela, es imprescindible volcarse hacia ellos, conocerlos y casi convertirse en un familiar más, en alguien que se necesita y aprecia de forma creciente.

En el caso de la Secundaria Básica, etapa en que los niños dejan de serlo y comienza el tránsito por la adolescencia, es muy complicado estar entre los amigos con los que cuentan para evacuar dudas, emprender proyectos y enfrentar la vida.

1.1 - Caracterización del Profesor General Integral de Secundaria Básica.

Esta novedad comenzó de forma experimental, en agosto del 2001, con la inclusión de una nueva carrera de Licenciatura en Educación para la formación de profesores generales integrales de Secundaria Básica, encargados de desarrollar todas las asignaturas de este nivel de enseñanza -con excepción de algunas especializadas como Inglés y Educación Física-, como vía para producir un salto cualitativo de gran significación en la educación de los alumnos de ese nivel.

Se han abierto facultades de esta carrera en todos los Institutos, lo que eleva matrícula total de estudiantes que hoy se forman como Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica.

La Facultad Profesor General Integral de Secundaria Básica creada en el curso 2002-2003 por la necesidad de formar profesores para dar una respuesta a las transformaciones de la enseñanza secundaria en nuestro país. La estructura de dirección de la Facultad está compuesta por un decano (a), dos Vicedecanos y tres Jefes de Departamentos para llevar a cabo la misión de dirigir la formación inicial y permanente de los Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica, así como el trabajo metodológico, de superación y de investigación en la educación Secundaria Básica en la provincia.

Esta educación cuenta con una red escolar de 87 escuelas, 64 seminternos y 23 internos. Estudian en estas instituciones 38102 escolares, de ellos 29132 (76,45%) en centros urbanos y 8970 (23,555) en centros internos. La formación académica de los cuadros de la facultad es: tres Doctores y cuatro Master, de ellos cuatros son también profesores auxiliares y dos

asistentes. La Facultad cuenta con una plantilla de 94 profesores distribuidos por tres departamentos docentes que atienden cada uno a un grupo de municipios y un coordinador de carrera en cada una de las Sedes Municipales.

Una vez concluido el primer año los estudiantes de esta carrera se integrarán a desarrollar la labor docente en escuelas de este nivel y continuarán su carrera en la Sede Pedagógica de cada municipio.

La experiencia favorable de esta nueva formación emergente se debe a la aplicación de métodos educativos que lograron en un breve tiempo una habilitación adecuada para comenzar a ejercer la función docente y corrobora también el principio que ha regido en las últimas décadas de que los docentes deben formarse desde la escuela y para la escuela como expresión concreta del principio pedagógico de la vinculación del estudio con el trabajo.

Todo ello ha permitido extender sus conceptos básicos al resto de la formación regular que se desarrolla en las universidades pedagógicas, considerando, además, la posibilidad real de que hoy en todas las escuelas se cuente con recursos tecnológicos como la televisión, el video y la computación que permiten hacer realidad la aspiración de universalizar la universidad, extendiendo sus fronteras hacia todos los municipios del país.

Es por eso que a partir del curso 2002-2003 se aplica un nuevo modelo de formación docente que, en lo esencial consiste en:

Un primer año con carácter interno, donde se garantice una preparación inicial que permita: la incorporación a laborar en la escuela a partir del 2º año, con una adecuada formación psicológica, pedagógica y sociológica; elevar su cultura general y fomentar la autodisciplina para continuar sus estudios universitarios e iniciar su actividad docente responsable.

A partir del segundo año y para el resto de la carrera: ubicar a los estudiantes en una escuela de su municipio de residencia, con la concepción de considerar a esta como microuniversidad, en la que docentes de experiencia se convierten en tutores de cada uno de los estudiantes, responsabilizándose no solo con su preparación profesional sino también con la ayuda en sus estudios universitarios y su formación integral, a la vez que reciben la preparación académica en Sedes Universitarias creadas en todos los municipios, atendidas por profesores del ISP o adjuntos a este.

Las características del proceso docente en estas sedes permiten la adecuada combinación de encuentros presenciales con los profesores universitarios, la utilización de materiales grabados en video y de la computación para el trabajo independiente, con un sistema evaluativo que toma en cuenta fundamentalmente el desempeño de los estudiantes en la actividad profesional para la cual se forman.

La formación continua la organizan los Institutos Superiores Pedagógicos, conjuntamente con las estructuras metodológicas y de dirección de cada territorio, mediante la superación profesional en cursos de postgrado, entrenamientos y diplomados, así como la formación académica de postgrado a través de las maestrías y el doctorado; se organizan también otras actividades que responden a necesidades concretas del desarrollo educacional. Todas estas modalidades pueden ser aplicadas simultaneando con la actividad laboral o en periodos liberados de ella, que pueden abarcar hasta un curso completo, sin que se afecten el salario ni las vacaciones remuneradas. La estrategia de superación abarca a todo el personal docente en ejercicio, incluyendo a los directivos y equipos técnico-metodológicos de provincias, municipios y centros docentes, los que reciben, además, un sistema de preparación específica para el ejercicio de sus funciones.

Otra esfera principal del trabajo de los ISP la constituye la investigación científica, actividad que lideran en sus territorios mediante una acción coherente que posibilita que las investigaciones pedagógicas den respuesta a problemas fundamentales de la actividad educacional y que el proceso de identificación y solución de esos problemas se realice con la participación conjunta de sus profesores y estudiantes y de educadores destacados del territorio. En consecuencia, los procesos de introducción y generalización de los resultados de las investigaciones científicas que se realizan tienen gran repercusión en la calidad de la educación en el área de acción. En este sentido se ha priorizado la elaboración de softwares educativos, libros de texto y otros materiales docentes para los ISP y las enseñanzas.

La enseñanza Secundaria Básica se enfrenta hoy a cambios radicales en su modelo educativo, en el contexto histórico social del perfeccionamiento del socialismo cubano a partir del despliegue de una batalla de ideas, para el logro de una cultura general integral como expresión de la tercera revolución educacional en el país.

La estrategia ideológica nos la planteó el Comandante Fidel Castro en la apertura del curso escolar el 16 de septiembre 2002, cuando planteó:

“hoy se trata de perfeccionar la obra realizada y partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos a lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear”.

En este modelo educativo aparece una nueva concepción, el Profesor General Integral, un aporte revolucionario y novedoso para la atención educativa a los adolescentes, quien deberá

estar en capacidad de desplegar actividades en cualquier área del trabajo educativo con 15 alumnos e impartir todas las asignaturas, excepto Inglés y Educación Física, logrando que aprendan cuatro veces más a partir de un diagnóstico y tratamiento diferenciado de los alumnos y de la óptima utilización de la TV el vídeo, la computación y el resto de los programas priorizados de la Revolución.

Lo anterior debe garantizar un trabajo educativo más eficiente con los adolescentes, al lograrse un mayor desarrollo de su conciencia, del espíritu profundamente solidario y humano, con sentido de identidad nacional y cultural de nuestro pueblo, del patriotismo socialista, creativo y transformador de la realidad en que vive. Con un mejor funcionamiento de la relación de la escuela con la familia y con su contexto; una superior atención a sus diferencias individuales, una comunicación armónica entre los sujetos participantes en el proceso pedagógico y la interdisciplinariedad en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

1.2 - Concepciones teóricas relativas al desarrollo de habilidades en el proceso docente.

Dentro de todo proceso docente educativo la formación de habilidades tiene un papel primordial, por demás, en la formación profesional el desarrollo de habilidades promueve desempeños competentes en los diversos ámbitos de trabajo y formación del educando.

Actualmente se hace continua referencia a la necesidad de que los alumnos no sólo aprendan teorías, leyes, conceptos, etc., sino que además desarrollen habilidades, competencias o destrezas que les permitan asumir una actitud responsable en las búsquedas de información o de resolución de problemas orientadas en las tareas docentes y extradocentes. En tal sentido no sólo ha de preparar a los estudiantes en formación en términos de la teoría o propiamente del sistema de conocimientos de las más diversas materias, sino que ha de tener en cuenta el reto que le plantea el avance de la propia ciencia desde la perspectiva del saber hacer.

Dado el desarrollo alcanzado por la ciencia y la técnica y la gran cantidad de conocimientos acumulados, se hace necesario que los maestros y profesores dirijan su trabajo docente, más a enseñar a aprender que a transmitir información. De esta forma, el énfasis fundamental debe realizarse en que el estudiante asimile los modos de actuación necesarios para adquirir de manera independiente el conocimiento que

después requerirá en su quehacer profesional y lo ponga en la práctica al impartir todas las asignaturas.

Por tal motivo una de las tantas tareas fundamentales de la educación debe ser la formación y desarrollo de capacidades y habilidades en la informática como elemento esencial para el desarrollo, ya que el éxito en las diferentes actividades que el alumno en formación realiza depende en gran medida de la forma en que ellas sean dominadas por él.

El Profesor General Integral tiene en la Informática una fuerte preparación en las técnicas modernas para la navegación dentro de los software educativos y en el uso de las redes, ya que las mismas contribuyen, de manera importante, a que este egresado haga un uso eficiente y verdaderamente profesional de las computadoras, de los programas y softwares que son utilizados en la formación del estudiante de la secundaria básica.

La formación y desarrollo de habilidades en Informática, unida al sistema de conocimientos y valores adquiridos, juega un papel primordial para garantizar un egresado competente, capaz de dar respuesta a las más disímiles situaciones a que debe enfrentarse en su vida laboral y científica.

1.3- Requisitos para la formación de habilidades.

Por la importancia del nivel de incidencia que tienen para el logro de los objetivos y para la aplicación exitosa de métodos tecnológicos por parte del estudiante; efectuaremos un análisis un poco más profundo y detallado acerca de la formación de las habilidades.

La Didáctica nos ofrece conceptos, principios y métodos de trabajo para el desarrollo de habilidades. Como resultado del devenir histórico - cultural de la ciencia muchos investigadores, en sentido general, han incursionado en el estudio de las habilidades, siendo un problema científico de actualidad, el cual resulta con cierta regularidad polémico; por ello se precisa adoptar posiciones sobre su base teórica, para su aplicación de manera consecuente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se considera como necesarios los siguientes:

Según Aleida Márquez “las habilidades son formaciones psicológicas mediante las cuales el sujeto manifiesta en forma concreta la dinámica de la actividad, con el objetivo de elaborar, transformar, crear objetos, resolver situaciones o problemas, actuar sobre sí mismo”.

Según Talizina señala "... el lenguaje del pedagogo es la habilidad y del psicólogo es la acción, y se desarrolla una habilidad por la ejercitación y automatización de la vida transformándola en un hábito...".⁵

Rita M. Álvarez considera que las habilidades son las técnicas y procedimientos de la actividad cognoscitiva que son asimilados por los alumnos y que pueden utilizarse independientemente en correspondencia con los objetivos y las condiciones en los cuales actúa⁶.

Carlos Álvarez de Zayas plantea: "... que habilidad es el reflejo del modo de relacionarse el hombre con el objeto, es el contenido de las acciones integradas por una serie de operaciones que tienen un objetivo general y que han de ser asimiladas por el estudiante ...".⁷

Por su parte Petrovski considera que la habilidad significa el dominio de un sistema complejo de actividades psíquicas y prácticas necesarias convenientes de la actividad creadora de los conocimientos y los hábitos por parte del sujeto. ...".⁸

Brito: "... las acciones se sistematizan convirtiéndose en habilidad y las operaciones se convierten en hábitos...".⁹

Sobre la actividad Brito planteó: "... es aquel proceso mediante el cual el sujeto respondiendo a sus necesidades se relaciona con la realidad adoptando determinada actitud hacia la misma...".¹⁰

En el análisis de investigaciones realizadas por Homero Fuentes podemos percatarnos de la necesidad de ver el sistema de habilidades desde el punto de vista psicológico, didáctico y metodológico.¹¹

Al trabajar las habilidades en cualquier enseñanza es necesario determinar lo que resulta esencial que en calidad de invariante debe aparecer en el contenido de la asignatura.

En las habilidades como parte del contenido, caracterizan en el plano didáctico las acciones que el estudiante realiza al interactuar con su objeto de estudio con el fin de transformarlo y humanizarlo.

La habilidad al tener igual naturaleza que la acción puede descomponerse en acciones, vinculando la habilidad con la intención y la operación con las condiciones, de tal modo que

⁵ Talizina, Nina F. Psicología de la enseñanza. Editorial: Progreso. Moscú, 1988.

⁶ Habilidades: reflexiones y proposiciones para su evaluación. 1993. 22 h. Soporte magnético. Instituto Superior Pedagógico,

⁷ Álvarez de Zayas, Carlos. La escuela en la vida. Ciudad de la Habana. Editorial: Félix Varela. 1992.

⁸ Este autor define la habilidad como: "el dominio de un sistema de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y hábitos". Cfr: Psicología General, página 188. 1994

⁹ Brito Fernández, Héctor. Hábitos, habilidades y capacidades. Revista Varona N° 12. La Habana. 2002

¹⁰ Idem.

¹¹ Fuentes Gonzáles, Homero C. y Otros. Conferencia sobre diseño curricular. C.E.E.S. "Manuel F. Grant" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. 1995.

permitan su consecución por parte del estudiante en un modo de actuación. Al caracterizar la habilidad atendiendo su estructura, además del conjunto de operaciones se debe considerar al sujeto de aprendizaje, el objetivo cuyo cumplimiento satisface la habilidad y el objeto sobre el cual recae la acción del estudiante (el contenido).

El alumno debe tener clara comprensión de los fines a alcanzar, se debe desarrollar el proceso de forma gradual y programado (complejidad y flexibilidad) y tener presente las leyes de la didáctica, en especial la segunda, que establece la relación entre los componentes internos, es decir, entre el objetivo, contenido y método, la que determina la dinámica del proceso para lograr el objetivo, actuando sobre el objeto.

Para realizar las acciones específicas se necesitan desplegar determinadas formas y métodos, constituyendo estos precisamente las operaciones. Por tanto, con la unidad entre las acciones y las operaciones debidamente estructuradas, se logra la formación de la habilidad. Entonces, se puede sintetizar, según Aleida Márquez que la habilidad en un nivel superior de generalización, está formada por: La base gnoseológica (conocimiento), el componente inductor (objetivos, motivos) y el componente ejecutor (acciones y operaciones).

Partiendo de estos criterios se hace evidente que si el desarrollo de las habilidades no es un proceso predeterminado a condiciones innatas del individuo, sino fundamentalmente a la influencia del medio, podemos plantear que en el proceso docente existe la posibilidad de orientar y conducir ese desarrollo.

Por estas razones tiene un importante papel el maestro en la dirección de la actividad cognoscitiva de los escolares con el fin de que éstos logren una sólida adquisición de los conocimientos y del desarrollo de las habilidades.

En el proceso docente para el desarrollo de las habilidades deben tenerse en cuenta los siguientes pasos:

- Explicación por parte del profesor del significado, contenido y estructura de la habilidad.
- Mostrar la actividad y vías para su resolución por parte de los alumnos de forma independiente bajo la dirección del profesor.
- Ejercitación independiente y aplicación de la habilidad incluyendo el autocontrol.
- El primer paso constituye en gran medida la fase orientadora de la actividad ya que prepara al alumno para la ejecución consciente de la actividad y su autocontrol.
- En síntesis el alumno debe conocer ¿que hacer? y ¿cómo hacer?

El segundo paso, en dependencia de la habilidad a desarrollar en los alumnos, consiste en que éstos ejecutan la acción de forma independiente bajo la dirección del profesor teniendo en cuenta los diferentes pasos referidos a cada habilidad.

En el tercer paso ya el alumno ejecuta la acción de forma independiente partiendo de que ya conoce las vías que debe utilizar para ejecutar la acción y corregir los errores cometidos partiendo del autocontrol.

1.4 - Fundamentos didácticos y metodológicos para la formación y desarrollo de habilidades.

El logro de un proceso de enseñanza-aprendizaje integral, que tenga las dimensiones de instruir, desarrollar y educar al estudiante, plantea determinadas exigencias al educador para su concepción, desarrollo y evaluación. Una de las exigencias didácticas planteada por M. Silvestre para una enseñanza desarrolladora, refiere: "... Estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este y en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad...".¹²

Esta exigencia se aprecia en el papel activo que juega el estudiante en la construcción del conocimiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta las acciones que él debe realizar de manera consciente en la actividad docente, válida para la aplicación de esos conocimientos en situaciones nuevas, lo que propicia la formación de habilidades. Es a través de las tareas donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el alumno; es por ello que las órdenes de ¿qué hacer?, adquieren un importante significado en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los trabajos expuestos por M. Silvestre se tratan las tareas "... como aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades...".¹³

Este criterio sobre la tarea es tomado en consideración, ya que en la asignatura Informática Educativa I por su carácter eminentemente práctico, las tareas de aprendizaje (son actividades programadas con un objetivo determinado y desarrolladas en la clase y en el tiempo de máquina por el estudiante en contacto directo con la computadora) conducen a la adquisición de conocimientos y formación de habilidades, no pueden verse como un trabajo aislado que se propone al estudiante, sino concebirlas como sistema.

Desde la didáctica se asume que la habilidad es aquel componente del contenido que caracteriza las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio [conocimiento].

¹² Margarita Silvestre Oramas: Aprendizaje, educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2001. P. 23.

¹³ Idem. P. 23

¿Cómo dirigir el proceso de formación y desarrollo de habilidades?

Para que los estudiantes en formación alcancen un nivel consciente de dominio de una acción determinada, es preciso que el docente planifique y organice el proceso teniendo en cuenta que su ejecución debe tener como uno de los resultados el desarrollo de la habilidad en los educandos.

El proceso docente-educativo no debe transcurrir de manera espontánea; por el contrario, ha de seguir un plan didáctico coherente, adecuado y controlado de acuerdo con las circunstancias, con tareas específicas teniendo en cuenta las exigencias del desarrollo de las habilidades.

Aspectos metodológicos a tener en cuenta en la planificación del proceso para el desarrollo de habilidades:

a) Derivar y formular los objetivos de aprendizaje especificando la acción concreta a ejecutar por el alumno y el sistema de conocimientos.

Es preciso señalar la importancia que tiene esa labor debido a que el desarrollo de una habilidad es un proceso largo y complejo, que se realiza paulatinamente sin apreciar, en los primeros momentos, avances sustanciales en los alumnos, por lo que deben determinarse los objetivos a largo, mediano y corto plazo además de delimitar los indicadores que permiten evaluar su desarrollo en cada momento.

Al respecto C. Álvarez declara que los objetivos generales de la asignatura son los rasgos más importantes que serán alcanzados por los estudiantes. Aquí debe estar presente la habilidad generalizadora que indica la transformación que el estudiante debe manifestar.

En el tema de la clase se deben precisar los objetivos particulares que se subordinan a los generales, mientras que en las actividades docentes y en las tareas se declaran los específicos que se subordinan a los particulares y se adecuan a las condiciones del grupo y de cada estudiante en lo singular.

b) Realizar un análisis del contenido de enseñanza.

En este aspecto el docente puede delimitar aquellas habilidades que son fundamentales y se desarrollarán según los objetivos, desglosándolas en otras de orden menor cuya integración posibilite su desarrollo. Se determinarán las operaciones necesarias y esenciales <<invariantes funcionales>> a través de las cuáles transcurre la acción que se desea desarrollar como habilidad, lo cual es de suma importancia pues el profesor dirigirá su atención hacia dichos aspectos esenciales y los tendrá en cuenta para la evaluación del trabajo y el autocontrol del aprendizaje.

Además, dada la relación conocimiento-habilidad, es decir la asimilación de las acciones como habilidades sólo es posible con la realización de las acciones en el proceso de adquisición de los conocimientos. Luego es importante determinar cuál es el sistema de conocimientos con el que se debe trabajar para propiciar el desarrollo de la habilidad.

- c) Diseñar las tareas concretas con el contenido específico que serán ejecutadas por los estudiantes en las diferentes actividades docentes para contribuir al desarrollo de la habilidad.

La tarea es aquel proceso que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas con el fin de alcanzar un objetivo, es decir, es la acción que se desarrolla atendiendo a las condiciones y que encierra tanto lo inductor como lo ejecutor.

En términos más concretos, si la acción, al ser sistematizada deviene en habilidad y en el proceso docente-educativo la tarea se constituye en la acción misma, entonces la ejecución de tareas que tengan como objetivo dicha acción y que necesiten la realización de su sistema operacional traerá como resultado el desarrollo de la habilidad en el estudiante.

En resumen, podemos inferir científicamente de lo anterior que si el estudiante realiza de manera frecuente y periódica, bajo determinadas condiciones, tareas cada vez más complejas, con diferentes conocimientos pero cuya esencia es la misma, se logrará el dominio de la habilidad.

Independientemente de que cada tarea tenga una misma acción que debe ser dominada como habilidad con su sistema de operaciones correspondientes; las condiciones, complejidad y el sistema de conocimientos pueden variar.

En los inicios del aprendizaje de cualquier acción, intervienen con mucha fuerza la atención voluntaria y el pensamiento; el número de operaciones a desarrollar es mayor debido a que la acción se descompone en muchas operaciones, cada una de las cuales posee un fin parcial consciente; y en el entrenamiento y el curso de la práctica estas operaciones se unen y se van convirtiendo en bloques que logran un mismo fin; produciéndose una sistematización que permite realizar la acción con más facilidad y mayor éxito

A ello se añade que, teniendo en cuenta la dinámica de la estructura de la instrumentación ejecutora de la actuación, cada una de las invariantes funcionales de la acción puede dejar de ser operación para convertirse en una acción si se subordina a un objetivo, esto hace que ellas puedan asimilarse como acciones independientes y en el momento necesario se subordinen al objetivo que se corresponde con la acción que deberá ser dominada como habilidad, determinando nuevamente sus operaciones.

Esto explica que el profesor deba diseñar tareas que porten como objetivos cada una de estas operaciones para que en el momento de realizar la acción que se pretende que el alumno domine como habilidad, él pueda ejecutarla sin dificultad; en otras palabras, se trata de garantizar las condiciones necesarias para que se cumpla este propósito; por supuesto para ello se tendrán en cuenta los resultados del diagnóstico, de forma tal que sólo las realicen los estudiantes que verdaderamente lo necesiten.

En la tarea está presente el objetivo, condicionado por el nivel de desarrollo cognoscitivo alcanzado por los estudiantes, sus intereses, etc., (ella lo personifica); ahí también se encuentran el contenido del que deben apropiarse <<la acción que deben dominar como habilidad y el sistema de conocimientos>> y el modo de actuar de profesores y alumnos << el método>>, así como otros componentes del proceso.

De acuerdo con lo argumentado para la elaboración de las tareas se necesita de un estudio minucioso de la habilidad que se pretende desarrollar ya que sólo así será posible determinar el método de enseñanza-aprendizaje, las operaciones necesarias y esenciales que deberán ejecutar los estudiantes según sus condiciones y los indicadores que permiten evaluar el grado de desarrollo alcanzado, entre otros elementos.

Tipología de tareas docentes

- para la orientación del nuevo contenido y la asimilación de la habilidad
- para asegurar las condiciones
- para el dominio de la habilidad
- para la sistematización de la habilidad

c) Diseñar el sistema de evaluación.

Es innegable la importancia que tiene para el profesor evaluar el proceso de aprendizaje de sus alumnos, así como el valor que tiene para ellos tomar conciencia de su propio avance. Tratar de que esto se realice de la manera más objetiva posible depende, entre otros factores, de la formulación precisa de los objetivos y la selección adecuada de los indicadores que permiten orientar tanto al docente como al alumno en la valoración que se realiza.

Si se trata de evaluar el grado de desarrollo de una habilidad es necesario que el docente haya previamente determinado las IF de la acción, es decir el sistema de operaciones necesarias e imprescindibles que la conforman. Posteriormente viene un momento donde él debe caracterizar los niveles de dominio de cada una de las operaciones para lo que se requiere

precisar los indicadores de cada nivel con respecto a las invariantes funcionales; esos indicadores deben traducirse en manifestaciones externas de la habilidad.

Para complementar lo anterior pueden diseñarse escalas valorativas Cf. analíticas, sintéticas o analítico-sintéticas, que como bien expresa M. Rodríguez y R. Bermúdez son técnicas que pueden ser aplicadas al estudio de cualquier función psíquica ya sea de naturaleza inductora o ejecutora.

La utilización de uno u otro tipo de escala depende en gran medida de la formación psicológica que se desea evaluar, de la experiencia del investigador y sus necesidades.

Para la elaboración de la escala se tendrán en cuenta algunos requisitos metodológicos como son: modelar sintéticamente, de la forma más exacta posible, el fenómeno objeto de estudio, determinar los indicadores y los límites de cada grado de dominio, todo lo cual será determinado y precisado por el docente en dependencia de los componentes personales y no personales del proceso, así como de otras condiciones que influyan en él. Tanto los indicadores como sus límites deben ser del conocimiento de los estudiantes para posibilitar el autocontrol de la ejecución.

La utilización de estas escalas propicia un mayor rigor a la evaluación que se efectúa ofreciendo, entre otras, las siguientes ventajas:

La evaluación de la ejecución como proceso y resultado.

Le permite al docente dirigir su atención hacia aquellos indicadores en los que los estudiantes tienen mayores dificultades.

Se facilita la atención individual ofreciendo la posibilidad de que el docente pueda evaluar a su grupo con una mayor objetividad teniendo en cuenta las particularidades de sus educandos.

Para la evaluación de habilidades es beneficioso el trabajo en equipos donde sus miembros se evalúen los unos a los otros: esto permite la confrontación de sus propias ejecuciones y ayuda a la sistematización de las mismas.

Aspectos metodológicos a tener en cuenta en la ejecución del proceso

La ejecución del proceso es un paso decisivo en la formación de habilidades en los estudiantes. En ella nos referimos al momento de interacción directa entre el profesor y el alumno. En esta etapa el maestro debe organizar y garantizar determinadas condiciones para la ejecución exitosa por parte de los estudiantes.

Para garantizar esto último es importante la dirección que realice el profesor en función de que los alumnos alcancen los niveles deseados en el dominio de la acción. Es decir, es preciso

diferenciar qué le corresponde hacer al docente en su papel director en la ejecución del proceso y qué al alumno como principal protagonista del mismo.

El proceso formativo puede ser dividido en etapas o eslabones que se caracterizan por los diferentes momentos o tipos de actividad cognoscitiva que realizan los estudiantes durante su aprendizaje.

Dichos eslabones son:

1. Motivación y orientación de la ejecución, aquí es importante lograr una disposición positiva para desarrollar las actividades en que se verá involucrado el estudiante y una orientación sobre las ejecuciones que deberá realizar. Es necesario hacerle ver que el conocimiento que él posee es insuficiente, crearle la contradicción entre lo que sabe y lo que debe saber, a partir de la significación que este aprendizaje tiene para la vida. Ello puede lograrse, enfrentando al alumno a situaciones que él no puede resolver o que ejecuta con dificultad. En fin, se trata de lograr el convencimiento de lo necesario que es su aprendizaje, que llegue a conocer cuáles son sus posibilidades para enfrentar las tareas posteriores teniendo en cuenta que el profesor le mostrará cuál es la habilidad que será la esencia de su comportamiento, de su modo de actuación. Su importancia se comprende con facilidad: LA MOTIVACIÓN ES LA BASE DE CUALQUIER ACTIVIDAD, le da impulso y dirección. Si esta no se logra, el resto del proceso tampoco puede lograrse o se afecta su calidad.

Además es importante que el alumno está bien orientado, debe saber qué hacer y cómo hacerlo, debe conocer el por qué debe aprender determinado contenido; qué es lo que debe estudiar para la realización de las acciones y cómo puede controlar por sí mismo la eficiencia de las ejecuciones.

En resumen este momento tiene como objetivos:

- Motivar a los estudiantes para desarrollar las actividades en que se verán involucrados.
- Orientarlos sobre la acción que deben ejecutar de manera voluntaria.
- Hacerlos conscientes de las invariantes funcionales de la acción.
- Orientarlos acerca de los indicadores necesarios para evaluar la calidad de la ejecución.

2. La asimilación de la habilidad, el profesor debe ofrecer 'tareas o situaciones' en las que sea necesario aplicar la invariante de habilidad. Pueden presentarse tareas tipos que se adecuen a ese interés, pero en cada nueva situación, en cada nueva tarea se encontrarán también nuevos sistemas de conocimientos que enriquecen el objeto de estudio. Es vital hacer consciente al alumno de las IF de la acción que se desea que él llegue a dominar, para lo cual el profesor empleará diferentes recursos didácticos.

3. El dominio de la habilidad, El objetivo fundamental de esta etapa es, como su nombre lo indica, que los alumnos alcancen un determinado nivel de dominio en la acción. Para lograr ese

propósito, el docente orientará la ejecución de algunos tipos de tareas que concreten las metas a alcanzar. Las mismas deben ser ejecutadas de manera frecuente y periódica, con diferentes sistemas de conocimientos y distintas gradaciones de complejidad; desde las más simples hasta las más complejas atendiendo al grado de desarrollo alcanzado por los alumnos. Ello requiere que el profesor domine las condiciones individuales de cada uno, pues así le permitirá orientarlos de manera más precisa hacia las operaciones donde radican las mayores dificultades. En este momento el alumno desarrolla su independencia, realiza por sí solo las tareas partiendo del conocimiento que tiene del por qué y para qué ejecutarlas.

4. La sistematización de la habilidad, La etapa persigue como objetivo la generalización de la ejecución a nuevas situaciones, es el momento en que el alumno debe ser capaz de relacionar el nuevo contenido con otros que él ya posee. De una forma u otra será capaz de resumir cuáles son las invariantes funcionales de la acción que debe dominar.

5. La evaluación, que es cuando se comprueba el logro de los objetivos por parte de los estudiantes a través de una situación; esto es, resolver una nueva tarea pero en cuya esencia se encuentre la invariante de habilidad.

A modo de conclusión es importante señalar que la ejecución de las tareas por parte de los alumnos en cada uno de los estadios en los que se divide el proceso para desarrollar la habilidad, es sustancial en la propuesta, esto hace que se reduzca sólo a lo necesario la exposición del profesor y sean los propios estudiantes bajo su dirección, quienes desempeñen el papel protagónico en ese proceso.

1.5 - Clasificación de las habilidades.

Se presentan algunos criterios propuestos por Fuentes y Marques en lo referente a las clasificación que se da a las habilidades.

Disímiles han sido los criterios dados por varios autores que han incursionado en este campo, en lo referente a la clasificación de las habilidades.

- Según CARLOS ÁLVAREZ:
 - Habilidades propias de la ciencia específica.
 - Habilidades lógicas o intelectuales.
 - Habilidades propias del proceso docente (tomar notas, hacer resúmenes, fichar).
- Según MIARI, las clasifica en:
 - Habilidades profesionales intelectuales.
 - Habilidades profesionales sensoriales.
 - Habilidades profesionales manuales.

- ALEIDA MÁRQUEZ aborda varios criterios para clasificarlas, y establece que las habilidades pueden ser:

- Habilidades profesionales: garantizan el éxito en la ejecución de las actividades de la profesión y la solución de los más diversos problemas de la especialidad.

Estas se corresponden con las habilidades específicas. (FUENTES, 1996: 48).

- Habilidades docentes: posibilitan una actuación exitosa en la asimilación y aplicación de cualquier conocimiento por parte de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- Por su parte HOMERO FUENTES, a partir de las clasificaciones dadas por TALÍZINA y ÁLVAREZ de ZAYAZ, las agrupa en:

- Habilidades específicas.

Habilidades específicas: son habilidades propias de las ciencias, de las profesiones o de las tecnologías que son objeto de estudio o trabajo. Estas habilidades se llevan a las disciplinas y se concretan en los métodos tecnológicos que deben aparecer como contenidos del programa.

Habilidades lógicas – intelectuales: contribuyen a la asimilación del contenido de las disciplinas y que sustentan el pensamiento lógico, tanto en el aprendizaje como en la vida.

Habilidades de comunicación propias del proceso docente: son imprescindibles para el desarrollo del proceso docente, entre las que se encuentran: tomar apuntes, hacer resúmenes, desarrollar informes, lectura rápida y eficiente; entre otras.

De este criterio de clasificación, se puede inferir que una habilidad específica es una habilidad profesional, o sea, una habilidad propia de una profesión, ocupación u oficio que según Armando Miari “es la disposición a efectuar la acción o el conjunto de acciones productivas de manera consciente, utilizando correctamente, en situaciones dadas, los métodos oportunos de su realización, logrando adecuados resultados cualitativos y cuantitativos en el trabajo.

Ella requiere para su formación y desarrollo, de un sistema de habilidades lógicas intelectuales, o sea, las habilidades básicas de la profesión que según René Cortijo son habilidades caracterizadas por una acción que se subordina a una habilidad profesional, formando parte fundamental de los métodos del trabajo profesional; la cual es imprescindible para la solución de los problemas . Es decir, que este tipo de habilidades forman parte de la estructura interna de las habilidades profesionales.

Determinar un sistema de habilidades para una profesión, ocupación u oficio es una tarea necesaria en la formación de profesionales. Requiere en primer lugar de un profundo dominio de los contenidos de orden pedagógico que establece el proceso profesional. En segundo lugar de una adecuada proyección sistémica de los problemas profesionales y los métodos de

solución desde un mayor nivel de generalización hasta el nivel más mínimo. Y en tercer lugar dominar y aplicar correctamente los fundamentos teóricos sobre habilidades abordados en este material y en otras literaturas que lo contengan.

Lo expuesto requiere tomar en consideración la definición de habilidad informática para comprender de manera más clara el problema que se investiga. Al respecto, se entiende que es habilidad informática: "... el dominio de acciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación de la actividad intelectual y física del hombre en el proceso de resolución de problemas mediante la utilización de recursos y medios informáticos..."¹⁴

A partir del problema informático a resolver y su dimensión, se requieren determinadas habilidades; es por ello que las mismas se caracterizan de manera diferente de acuerdo al contexto en que sean tratadas, grado de aplicabilidad y de generalización, entre otros aspectos. En este sentido se establece una clasificación en dos grandes grupos; las Habilidades Informáticas Generales (F. M. Jorge, 1999); que constituyen invariantes de habilidades en el aprendizaje de la Informática en su sentido amplio y las Habilidades Informáticas Específicas; su tratamiento son propias y particulares en el aprendizaje de una determinada aplicación.

Todas las asignaturas del plan de estudio deben contribuir al desarrollo de estas habilidades con un sistema de tareas problemáticas que lleven al estudiante como base orientadora de la actividad a la zona de desarrollo próximo, que origina destreza y adquisición de una nueva habilidad y un conocimiento o un grupo de ellos, convirtiéndose en una habilidad generalizadora. Por lo que la planificación y estructuración de los programas debe responder a estas necesidades, así como debe dejarse declarado la categoría rectora, la habilidad que se desarrollará, el objeto o contenido, la profundidad, la sistematicidad, el nivel de asimilación, la extensión y el tiempo.

El estudiante de la carrera Licenciatura en Educación de Profesores Generales Integrales (PGI) dentro de su campo de acción y sus esferas de actuación profesional debe comenzar a desarrollar habilidades en forma de sistema y no de forma aislada como hemos podido detectar.

También debe contar con una cultura informática de cierto nivel. Es decir, se requiere contar con Licenciados en Educación de Profesores Generales Integrales (PGI) que permita un entendimiento claro del funcionamiento y limitaciones de las diferentes partes de los programas de uso específico como los programas de Elementos Generales de Tecnología Informática, la Informática Educativa en la Secundaria Básica, operación y trabajo con Sistemas Operativos, los programas de acceso a la Información e Internet (Redes y comunicaciones) y el uso de la

¹⁴ Reinaldo Díaz Companioni, Fermín Hurtado Curbelo y Otros. Proyecto de Investigación "La enseñanza - aprendizaje de la Informática y sus aplicaciones en los subsistemas de enseñanza de la provincia de Camaguey". 2005

colección "El Navegante" muy importante para los profesores y estudiantes de Secundaria Básica.

La Educación sobre Informática no es una tarea fácil. Además de los conocimientos básicos de " hardware", conocimientos elementales sobre sistemas operativos y el manejo de los cuatro programas básicos de productividad (editor de texto, hoja de cálculo, bases de datos y programas para publicar); es necesario que los alumnos informaticen eficiente y eficazmente acciones para la búsqueda de información a través de los distintos softwares que integral la colección de Secundaria Básica, el uso de correo electrónico y los distintos servicios que puede prestarle para su preparación personal las redes informáticas locales o nacionales y la implementen como elemento esencial a sus alumnos.

La explotación eficiente de todos los elementos de la informática requiere que el profesional de los Profesores Generales Integrales sean capaces de trabajar una serie de programas y de diseñar una línea de aprendizaje avanzado que permitan operar software, aplicaciones informáticas y la explotación de estos elementos. Ello contribuirá a formar en los educandos un sistema de conocimientos y habilidades informáticas en sus tres vertientes (como objeto de estudio, como herramienta de trabajo y como medio de enseñanza) que le permitan convertirse en un sujeto transformador de la escuela cubana contemporánea.

2.- Propuesta del sistema de habilidades informática para la asignatura Informática Educativa para los alumnos del primer año diurno de Secundaria Básica.

La Informática en la Secundaria Básica tiene dos fines fundamentales:

- 1.- El uso de los medios informáticos como medio de enseñanza
- 2.- Como herramienta de trabajo.

Ello determina la existencia de:

- a) Clases de Informática propiamente dicha.
- b) Clases con Software Educativo.

¿Cuál es el uso educativo de las computadoras en la escuela cubana?

La enseñanza de la informática ha transitado por varios modelos o procedimientos didácticos: el instructorista, el algorítmico, el de problema base, el problémico, el de proyecto, etc. En Cuba a diferencia de otros países la computación tiene los siguientes fines educativos:

1. Como objeto de estudio , en la formación de conceptos y elaboración de procedimientos informáticos en las esferas del software y el hardware que se imparten como contenidos.

2. Como medio de enseñanza y herramienta de trabajo, para interactuar, tanto con las aplicaciones educativas como con las de carácter general y específico.

La Informática tiene como objetivo medular la resolución de problemas utilizando medios y recursos informáticos.

Actualmente existe y se consolida un modelo de enseñanza en el que la informática ocupa un lugar bien definido. Este modelo está estrechamente relacionado con el entorno tecnológico donde la sociedad se desarrolla, además el mismo se encuentra en constante evolución por lo que debe ser constantemente modificado los planes de estudios, los programas de las asignaturas y las habilidades

La actividad social contemporánea, dado el desarrollo científico-técnico que la caracteriza, precisa preparar a los estudiantes para que puedan acceder a la informática y a disímiles tecnologías como condición indispensable para el desempeño de múltiples funciones. Es por ello que la informática agrupa los conocimientos y habilidades destinados a la formación básica de los estudiantes de la Secundaria Básica cubana en esta ciencia.

Como hemos expresado anteriormente en el modelo profesional del Profesor General Integral existe limitaciones de contenido al no estar declarada las habilidades en forma de estructura y de sistema que permita una preparación sistemática, gradual y profunda de los estudiantes.

Este sistema de habilidades que se propone se tuvo en cuenta una serie de elementos:

Se realizó un estudio minucioso del modelo de la lógica esencial de la profesión desarrollado por Homero Fuentes, como alternativa en la solución de estas deficiencias que presentaba el modelo desarrollado sobre la teoría didáctica de Carlos Álvarez y centra su esencia en la primera ley de la didáctica del propio autor, que pondera la relación del proceso pedagógico con el contexto social, la relación entre el problema y el objeto. Este parte de los problemas profesionales; determina el objeto de trabajo, formado por el campo de acción y la esfera de actuación; determina el modelo del profesional y con él los objetivos generales del graduado, que incluye los de las disciplinas y de los años y que tenía como mayor limitación la no precisión con exactitud del objeto de la profesión, lo que influye en las posibilidades del graduado de enfrentar los problemas más comunes y frecuentes de su ámbito laboral a pesar de haber sido un adelanto en la concepción de los planes de estudios en su época.

Este modelo desarrollado por Homero se basa en la teoría del autor del modelo de los procesos conscientes. En esta propuesta se parte de los problemas profesionales, sostenido en una lógica de actuación que permite la sistematización de las habilidades a lo largo de la carrera. Toma como referencia, los modos de actuación a partir de la delimitación de los problemas profesionales, la determinación del objeto de trabajo de la profesión e incluye los campos de acción y las esferas de actuación, precisado, además el objeto de la profesión.

En esta investigación se asume la lógica esencial de la profesión, por considerar que en él está presente una concepción más integral y coherente del proceso de formación del profesional.

En el modelo de la lógica esencial de la profesión podemos encontrar las siguientes etapas:

1. Determinación de los problemas profesionales y sus métodos de solución.
2. Determinación de los problemas más generales y frecuentes.
3. Determinación de los modos de actuación.
4. Determinación del objeto de trabajo de la profesión.
5. Determinación del objeto de la profesión.
6. Determinación del modelo del profesional.

Como segundo elemento que se tuvo en cuenta al conformar esta propuesta la revisión minuciosa de tesis que han abordado esta temática para otras asignaturas.

Como tercer elemento el programa de estudio de la asignatura y el modelo profesional del Profesor General Integral y como último elemento los criterios aportados por profesores, técnicos docentes, estudiantes y otras personas que laboran como docentes pero en diferentes carreras a la del Profesor General Integral pero que de una forma u otra la contemple que el estudiante interactúe con diversos software educativos que componen la Colección "El Navegante" disponibles en la secundaria, destacando los elementos que lo caracterizan en sus diferentes módulos: base de conocimientos, tutor, entrenador, glosario, evaluador, traza, biblioteca y componente lúdico; adiestrándolos en la navegación y el dominio de diferentes herramientas de búsqueda y filtrado de la información para el aprendizaje de las restantes asignaturas. Se propone una Invariante de habilidad con 5 habilidades generalizadoras y un grupo de acciones para lograr cada habilidad generalizadora según el programa de estudio de la asignatura.

PROPUESTA DEL SISTEMA DE HABILIDADES PARA LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA I.

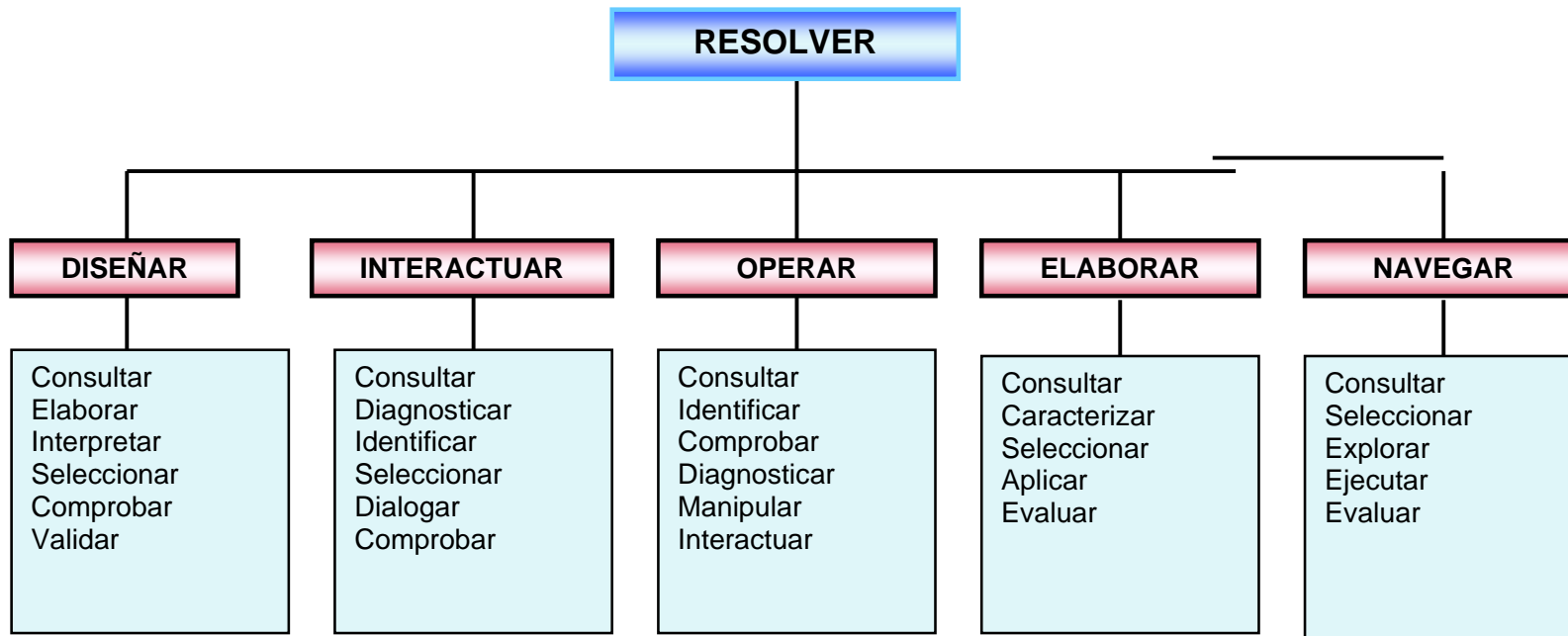


Fig. 1

INVARIANTE DE HABILIDAD: Resolver

Los objetos de trabajo de las diferentes asignaturas en el uso de la informática en la Secundaria Básica.

HABILIDADES GENERALIZADORAS: Diseñar, Interactuar, Operar, Elaborar y Navegar.

OPERACIONES BÁSICAS: Consultar, Elaborar, Interpretar, Seleccionar, Comprobar, Validar, Diagnosticar, Identificar, Dialogar, Manipular, Interactuar, Caracterizar, Aplicar, Evaluar, Explorar, Ejecutar.

La educación informática que se aspira alcanzar se corresponde con la que requiere el estudiante, que ha de vivir en una sociedad que avanza a la informatización, por lo que se concreta en una formación informática básica del estudiante; sistematizando e incorporando nuevos contenidos y técnicas para la colecta, digitalización, conservación, procesamiento, recuperación y socialización de la información (textos, datos numéricos, sonidos, gráficos, imágenes, vídeos y animaciones) de modo que se comprenda la utilidad de la informática para el desarrollo de la base económica y social de la sociedad socialista, tomando conciencia de la necesidad de la utilización, cuidado y conservación del equipamiento que se ha puesto a su disposición, siguiendo las normas técnicas y éticas de la informática en nuestro país.

A continuación se presentan un procedimiento para que los profesores puedan instrumentar el sistema de habilidades a través del programa de la asignatura.

PROCEDIMIENTO PARA INSTRUMENTAR EL SISTEMA DE HABILIDADES INFORMÁTICAS PROPUESTO.

El procedimiento que se propone le permitirá al profesor de la asignatura instrumentar el sistema de habilidades propuesto.

Está estructurado en tres fases, las cuales se declaran a continuación:

Fase 1 Diagnóstico de la formación de habilidades informáticas

Fase 2 Dinámica de la formación de habilidades informáticas

A continuación se explican los procedimientos a emplear en cada una de las fases:

Fase 1 Diagnóstico de la formación de habilidades informáticas

En esta primera fase el profesor de la asignatura deberá diagnosticar el estado actual de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes.

1.1 Caracterizar la diversidad estudiantil

Se realizará un estudio de caracterización de la diversidad de estudiantes que conforman el grupo que recibirá la asignatura Informática Educativa I en lo individual y lo colectivo.

Por tanto se caracterizará a cada estudiante en las siguientes dimensiones:

- ❑ En lo cognitivo – instrumental: En esta arista se caracteriza al estudiante en cuanto al estado actual del desarrollo de conocimientos y habilidades profesionales que presenta de asignaturas ya recibidas en su currículo de estudios, ubicándolo en un determinado nivel de desempeño cognitivo.
- ❑ En lo afectivo – motivacional: En esta arista se caracteriza al estudiante en cuanto al estado actual de su formación política – ideológica, económica, de formación de valores, de la disciplina tecnológica y de cualidades humanas tales como: el compromiso, la flexibilidad, la trascendencia, la motivación y amor hacia la profesión.
- ❑ En lo reflexivo – regulador: En esta arista se caracteriza al estudiante en cuanto al estado actual de su desempeño, nivel en que se ubica, cómo aprende (regulación y autorregulación), así como las manifestación de su conducta.

Este proceder se realizará mediante instrumentos y técnicas de la psicología que están concebidas para tales efectos.

Una vez caracterizado cada estudiante en el orden individual, el profesor a partir de las regularidades y tendencias, caracteriza en lo colectivo al grupo estudiantil que recibirá la asignatura.

1.2 Pronosticar la tendencia de cambio educativo

El pronóstico de la tendencia de cambio educativo consiste en delimitar en cada estudiante la zona de desarrollo potencial.

En el paso anterior se determinó el estado actual de cada estudiante en lo individual y lo colectivo, pues bien, en este paso se delimita el estado deseado, es decir, el crecimiento personal que se espera de cada estudiante y de manera grupal, una vez culminado el aprendizaje de la Informática Educativa I con la ayuda del sistema de habilidades propuesto.

1.3 Determinación de los problemas profesionales

En esta parte el profesor a partir del estado de caracterización del empleo de del sistema de habilidades informáticas, se determinan los problemas profesionales que deberán ser objeto de solución por parte del estudiante a través del aprendizaje de la asignatura, Según sea el rigor y nivel de complejidad de la tecnología informática, así será el nivel de profundidad del problema profesional, el cual se modela igual que el problema científico, en forma de interrogante que refleje la contradicción tecnológica entre el saber y el no

saber. En este tipo de problema esta contradicción es conocida por la ciencia. Pero para el estudiante es totalmente desconocida y tendrá la tarea fundamental, bajo la tutela del profesor, el tutor o sin ella, de encontrarla.

En el contexto de la Informática Educativa I la autora propone que los problemas profesionales que deberá resolver el estudiante se enfoquen en tres grados (niveles de gradación):

1. La caracterización del sistema de habilidades informáticas establecidas para el programa de Informática Educativa I.
2. La selección y/o valoración de las habilidades informáticas requeridas para los modos de actuación del Profesor General Integral de Secundaria Básica.
3. La aplicación de las habilidades informáticas formadas según la invariante a la solución de problemas profesionales que requieren del modo de actuación del PGI de Secundaria Básica.

Es importante aclarar que estos problemas profesionales constituyen problemas de carácter básico – específico, los cuales surgen como consecuencia de los problemas profesionales de mayor nivel de generalización que se presentan en los modos de actuación del PGI de Secundaria Básica.

La aplicación de estas acciones le permitirá al profesor un diagnóstico formativo del estado actual de las habilidades informáticas.

Con estos elementos se procede a la segunda fase:

Fase 2: Dinámica de la formación de habilidades informáticas.

En esta última fase se hace una propuesta de acciones que deberá realizar el profesor para instrumentar el sistema de habilidades informáticas.

Para ello realizará las siguientes acciones:

2.1 Aplicar como métodos de enseñanza: la elaboración conjunta y el trabajo independiente el cual podrá optar por hacerlo de forma individual, en parejas o en equipos.

Para ello se recomienda el siguiente procedimiento general:

Para el método de elaboración conjunta:

2.2 Dividir el grupo en forma circular estilo panel (mesa redonda)

2.3 Orientar como estudio independiente en la clase anterior el estudio de los contenidos a tratar en cada habilidad generalizadora que se muestra en el sistema.

En la tarea de estudio independiente se deberá estructurar las tareas a partir del modelo funcional de cada habilidad generalizadora declarado en el sistema de la figura 1.

Una vez que el estudiante realice el estudio mediante la tarea de estudio independiente el profesor procede a:

1.1 Propiciar un debate profesional en torno a la solución de los ejercicios.

Según los ejercicios que conciba el profesor para cada habilidad generalizadora concebido en la tarea de estudio independiente, se propicia un debate profesional mediante la técnica de preguntas y respuestas concebida por cada profesor según su flexibilidad y creatividad.

La tarea de estudio independiente deberá concebirse a partir de la siguiente estructura:

Objetivo el cual estará en dependencia de la habilidad generalizadora

Situación de aprendizaje: en la que se debe instruir, desarrollar y educar de forma integrada la personalidad del estudiante.

En cada inciso de la tarea se debe transitar al estudiante por cada una de las acciones que se proponen para cada habilidad generalizadora de la figura 4

Método de enseñanza: Se recomienda el trabajo independiente y la elaboración conjunta

Medios de enseñanza: empleo de la computadora

Evaluación: según los indicadores propuestos.

1.2 Evaluar a los estudiantes según indicadores concebidos de manera flexible por cada profesor.

En este paso solo se le exige al profesor que debe tener en cuenta el sistema de evaluación de la asignatura y la integración de lo cognitivo – instrumental y lo afectivo – volitivo, o sea que se logre una evaluación integral.

Para evaluar el estado de la formación de habilidades informáticas se realiza la propuesta de indicadores que propone Castañeda (2008); ellos son:

- La independencia
- La transferencia
- La rapidez
- La despleabilidad
- La integración
- La flexibilidad

De este procedimiento general cada profesor tendrá la flexibilidad de estructurar didáctica y metodológicamente sus clases que le permita la formación de las habilidades informáticas propuestas en el sistema.

A continuación se presenta en el próximo epígrafe el resultado obtenido de la valoración de su factibilidad en la práctica pedagógica.

3. Valoración de la factibilidad en la aplicación del sistema de habilidades informáticas.

En primer lugar se desarrolló la introducción del sistema de habilidades informáticas mediante talleres metodológicos con los profesores encargados de su aplicación.

En segundo lugar se aplicó el sistema de habilidades informáticas en el presente curso escolar.

A continuación se explicitan los mismos:

Se realizaron tres talleres metodológicos con los 10 profesores que imparten la asignatura de Informática Educativa I en el Instituto Superior Pedagógico “José de La Luz y Caballero” de Holguín.

En el primer taller se trabajó lo concerniente a las teorías de formación y desarrollo de habilidades informáticas. En este taller se explicó a los profesores las concepciones teóricas en torno a la formación de habilidades informáticas asumidas y presentadas en el epígrafe 1 del trabajo y se les concientizó en la necesidad de sistematizar esta teoría a partir de su contextualización a las exigencias de los contenidos de la asignatura.

En el segundo taller metodológico se explicó y presentó el sistema de habilidades informáticas que se propone en el trabajo en el cual los profesores tomaron conciencia de la necesidad de sistematizar este sistema para contribuir a la formación de las habilidades informáticas requeridas para el Profesor General Integral de Secundaria Básica.

En el tercer y último taller metodológico se trabajó el procedimiento sugerido para instrumentar el sistema de habilidades. En este último taller se prepararon metodológicamente a los profesores de la asignatura en cómo contextualizar el procedimiento sugerido a las características psicopedagógicas de sus estudiantes.

Con estos talleres metodológicos se contribuyó a preparar metodológicamente a los profesores en las insuficiencias que reveló el diagnóstico inicial realizado.

Del resultado de los talleres metodológicos los profesores consideraron que con la aplicación del sistema de habilidades informáticas se contribuye a:

- Sistematizar las concepciones teóricas y metodológicas en torno a la formación de habilidades informáticas.

- ❑ Una mejor orientación de la actividad de estudio y trabajo del estudiante para el aprendizaje en los contenidos del programa de Informática, ya que con su aplicación se contribuye a:
 1. Mejorar la preparación del estudiante en el uso de las tecnologías informáticas para el desarrollo de su modo de actuación profesional.
 2. Orientar los contenidos y la bibliografía asequible a los estudiantes para su aprendizaje sustentado en la habilidad como núcleo central estructurador del contenido.
 3. Orientar ejercicios que favorecen el tránsito del estudiante desde la apropiación hacia la aplicación del contenido para resolver problemas profesionales según el modelo de sistema de habilidades propuesto en la figura 1.
 4. Orientar como realizar la actividad de estudio y trabajo independiente del estudiante según el sistema de habilidades propuesto.
 5. Orientar como será evaluado el estudiante según los indicadores sugeridos en el procedimiento.
- ❑ Mejorar el aprendizaje de los contenidos de la asignatura ya que se favorece al desarrollo de conocimientos y habilidades requeridas para el aprendizaje de los contenidos del programa.

No obstante a estos criterios favorables de los profesores en torno a la aplicación del sistema de habilidades propuesto, se presentan algunos aspectos a continuar perfeccionando; ellos son:

- ❑ En el diagnóstico del estudiante desde lo individual según la zona de desarrollo próximo.
- ❑ En la concepción de la evaluación del aprendizaje de forma integrada y contextualizada a los estudiantes que permita integrar la cualificación y cuantificación de los resultados de la medición de la habilidad.
- ❑ En la preparación metodológica de los profesores en la sistematización del componente educativo (tratamiento a los valores y actitudes que se deben fortalecer en los estudiantes a través del aprendizaje del programa de Informática Educativa I)

Con la preparación alcanzada por los profesores en la comprensión, explicación e interpretación del sistema de habilidades, se procedió a aplicarlo durante el curso escolar 2008-2009

Para ello se realizó un pre-experimento pedagógico en el que se obtuvo el siguiente resultado:

Se tomó el diagnóstico inicial de los estudiantes ver anexo 4 y una vez que se aplicó el sistema de habilidades a partir del procedimiento sugerido a los profesores, quienes lo contextualizaron a las características de sus estudiantes, se volvió a aplicar la prueba de salida a la misma muestra de estudiantes (ver anexo 4), alcanzando el resultado que se muestra en el anexo 6

Si se compara el gráfico 6 con el gráfico 5 se observa un mejoramiento de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de Profesor General Integral de Secundaria Básica con respecto al diagnóstico inicial, lo cual demuestra el nivel de factibilidad que tiene la propuesta del sistema de habilidades informáticas en el mejoramiento de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes de PGI de Secundaria Básica.

Como indicadores que se mejoraron en las habilidades informáticas se resaltan los siguientes.

- La independencia en la cual se apreció en el 65,0% de los estudiantes durante el trabajo interactivo con la computadora
- La transferencia la cual se apreció en el 55,0% de los estudiantes
- La rapidez la que se apreció en el 65,0% de los estudiantes
- La despleabilidad la que se apreció en el 45,0% de los estudiantes
- La integración la cual se apreció en el 45,0% de los estudiantes
- La flexibilidad la cual se apreció en el 45,0% de los estudiantes

Aunque se apreciaron avances en estos indicadores se debe continuar trabajando en las insuficiencias que todavía existen en este complejo y multifactorial proceso mediante nuevas investigaciones que le den continuidad a la nuestra.

Con ello concluye el desarrollo de nuestro trabajo.

Conclusiones

Atendiendo al proceso de investigación realizado se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Los estudiantes de la carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica del Instituto Superior Pedagógico de Holguín presentan insuficiencias en la formación de habilidades informáticas, lo cual limita el desarrollo de su modo de actuación profesional una vez egresados en las escuelas secundarias básicas del territorio.
2. Para lograr un proceso de formación de habilidades en la asignatura de Informática Educativa I, se debe asumir desde el punto de vista teórico:
 - ✓ la teoría de formación y desarrollo de habilidades establecida por la Dr. Aleida Márquez desde el punto de vista didáctico y psicológico,
 - ✓ el modelo de la lógica esencial de la profesión
3. Al incorporar la formación de habilidades informáticas se satisfacen exigencias actuales que caracterizan a la formación integral del estudiante de la carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica como una vía para garantizar un mayor nivel de idoneidad una vez egresado.
4. El proceso de valoración de la factibilidad del sistema de habilidades propuesto y el procedimiento para su tratamiento a través de las clases mediante talleres metodológicos y un pre-experimento pedagógico demostró que con su aplicación se contribuye al mejoramiento de la formación de las habilidades informáticas en los estudiantes de la carrera de Profesor General Integral de Secundaria Básica, lo cual favorecerá al desarrollo de su modo de actuación profesional.

Recomendaciones

Atendiendo a las conclusiones arribadas en nuestro trabajo, se hacen las siguientes recomendaciones para dar continuidad a esta investigación.

1. Generalizar el resultado obtenido en este trabajo al resto de los institutos superiores pedagógicos a nivel nacional.
2. Incluir en el sistema de trabajo metodológico del colectivo de la asignatura de Informática Educativa I la aplicación del sistema de habilidades informáticas propuesto en el presente trabajo.
3. Realizar cursos de superación con los profesores que imparten la asignatura de Informática Educativa I en cómo aplicar la propuesta realizada en el trabajo.
4. Realizar investigaciones derivadas de esta en la que se profundice en aspectos relacionados con el seguimiento al diagnóstico integral del estudiante y la determinación de estrategias de evaluación de las habilidades informáticas.

BIBLIOGRAFÍA

ABREU REGUEIRO, Roberto. La Pedagogía Profesional: Un imperativo de la escuela y la empresa contemporánea.- 1997.- 105 h.- Tesis (master en Pedagogía Profesional).- ISPETP. La Habana, 1997.

ALONSO BETANCOURT, Luis Anibal. Modelo del profesional para el técnico de nivel medio en Mecánica de taller.- 2000.- 160 h.- Tesis (Master en Pedagogía Profesional). ISPETP, La Habana, 2000.

Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática. / Carlos Expósito Ricardo... et. al.- Ciudad de la Habana, ISP Enrique José Varona, 2001.- 53p.

ALVAREZ DE ZAYAS, Rita M. Los contenidos de la enseñanza – aprendizaje.- p. 42-61. – En Hacia un currículo integral y flexible.- Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. – 1997.

ALVAREZ DE ZAYAS, Carlos. Diseño Curricular de la enseñanza práctica. / Carlos Álvarez de Zayas... (et.al.).- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1992.

--- La escuela en la vida.- Ciudad de La Habana: Ed. Félix Varela, 1992. – 186 p.

--- Metodología de la investigación científica. – 1995. – 165 h. – Material mimeografiado. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1995.

ALVAREZ DE ZAYAS, Rita M. El proceso de diseño curricular. – p. 26-40. – En Hacia un currículo integral y flexible. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. – 1997.

BRITO BERMÚDEZ, Héctor. Hábitos, habilidades y capacidades. – p. 16-24. – En Revista Varona. – No. 12. – la Habana, ene.-jun. 1984.

Carácter científico de la pedagogía en Cuba. / Josefina López Hurtado... (et. al.). – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1996. – 95 p.

CASTAÑEDA VELÁZQUEZ, Amaury. Perfeccionamiento del modelo del profesional de la carrera Licenciatura en Educación en Mecánica: Una necesidad para el logro de sólidas habilidades técnico – profesionales del egresado. – 1997. – 110 h. – Tesis (Master en Ciencia de la Educación). – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1997.

Características y tipologías de los ítems. – et. Al. – Soporte magnético. – ICCP. – La Habana, 2004.

Compendio de Pedagogía. / Lesbia Cánovas... (et. al.). – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. – 354 p.

CORTIJO JACOMINO, René. Didáctica de las ramas técnicas: Una alternativa para su desarrollo. – 1996. – 54 h. – Soporte Magnético, 2004. – 32 p.

Cursos de informática para niños. Metodología y documentación. / Edelia García González, Mayda Fuentes Prieto... et. al. – La Habana Ludosoft, 2003. – 307 p.

DÍAZ BARRIGA. Frida. Aproximaciones metodológicas al diseño curricular: hacia una propuesta integral. – p. 32 – 57. – En Revista tecnológica y comunicación educativa. – No 21. – México, Marzo, 1998.

DEVORE, JAY. L. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. – california (Impreso en México): Edit. THOMSON EDITORES, 2000. - 720 P.

Didáctica y optimización del proceso de enseñanza aprendizaje. – 1998. – 33 h. – Soporte magnético. – IPLAC, La Habana, 1998.

Elementos de Informática básica. / Enrique J. Gener navarro... et. al. – La Habana: d: Pueblo y Educación, La Habana, 2000. – 212 p.

FRAGA RODRÍGUEZ, Rafael. Diseño Curricular. Modelación del proceso de formación de profesionales. / Rafael Fraga, caridad Herrera, René Cortijo. – 1996. – 58 h. – Material mimeografiado. – ISPETP, La Habana, 1996.

Metodología de las áreas profesionales. – 1997. – 37 h. – material mimeografiado ISPETP, La Habana, 1997.

FUENTES GONZÁLEZ, Homero Calixto. Dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje. – 1996. – 73 h. – Material mimeografiado. – Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 1996.

GONZALEZ SOCA, Ana Maria. Nociones de sociología, psicología y pedagogía. / Ana María González Sosa y Carmen Reinoso Cápiro. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2002. – 35p.

Introducción a la Informática educativa. / Raúl Rodríguez Lamas... (et. al) – Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz, Pinar del Río, 2002. – 152 p.

LABARRERE REYES, Guillermina. Pedagogía. / Guillermina Labarrere Reyes, Gladis E. Valdivia Pairol. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1988. – p.

LÓPEZ HURTADO, Josefina. / Fundamentos de la Educación. / Josefina López Hurtado... (et. al). – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.

MÁRQUEZ RODRÍGUEZ, Aleida. Habilidades: Reflexiones y proposiciones para su evaluación. – 1993. – 22 h. – Soporte Magnético. – Instituto Superior Pedagógico, Santiago de Cuba, 1993.

MARTIN G, Rita. La investigación – acción. / Rita Martin G, Maricela Morales G. – 1992.- 60 h. – Material mimeografiado. – ISPETP, La Habana, 1992.

MARTÍNEZ LLANTADA, Martha, Creatividad y Enseñanza Problemática. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1995. – 225 p.

MINED. Precisiones para la evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje en las diferentes educaciones. – Soporte magnético. – 18 h.

Microsoft Power Point. / Colectivo de autores... et. Al. / 2000

NÓCEDO DE LEÓN, Irma. Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. I Parte. / Irma Nócedo de León, Eddy Abreu Guerra. – la Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. – 57 p.

--- Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. II Parte. / Irma Nócedo de León, Hedí Abreu Guerra. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. – 69 p.

PETROVSKI, A. V. Psicología General. – la Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1981. – 410 p.

SILVESTRE ORAMAS, Margarita. Aprendizaje, educación y desarrollo. – La Habana: Ed. Pueblo y educación, 1999. – 116 p.

SILVIA PUIG. La medición de la eficiencia en el aprendizaje de los alumnos. Una aproximación a los niveles de desempeño cognitivo. – Soporte magnético. – ICCP, la habana, 2004.

TALIZINA, N. F. Psicología de la enseñanza. – Moscú: Ed. Progreso, 19988.

VÁZQUEZ, E.E. Propuesta de un Sistema de Habilidades Técnico Profesionales para las asignaturas Redes I y II de la carrera de Licenciatura en Educación de la Especialidad de Informática. 2007. – Tesis de Diploma

Anexo N° 1

Entrevista a profesores

Compañero profesor (a):

La presente entrevista tiene como objetivo determinar el comportamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla en la asignatura de Informática Educativa I. La sinceridad con que responda cada una de las preguntas que a continuación se relacionan, constituirán un valioso aporte para la investigación.

GRACIAS

1. ¿Cuántos años de experiencia lleva usted impartiendo asignaturas del campo de la Informática?

___ hasta 5 ___ de 5 hasta 10 ___ de 10 hasta 15 ___ más de 15

2. ¿Cómo evalúa usted el estado del aprendizaje de la asignatura de Informática Educativa I que presentan los estudiantes de PGI de Secundaria Básica?

___ Bueno ___ Regular ___ Malo

3. ¿Cómo evalúa usted el estado de la formación de habilidades informáticas en los estudiantes al finalizar el aprendizaje de la asignatura de Informática Educativa I?

_____ Bueno _____ Regular _____ Malo

b) Argumente

4. ¿Qué recomendación pudiera ofrecer para mejorar el aprendizaje de la Informática Educativa I?

RESULTADO DE LA ENTREVISTA A PROFESORES

PREGUNTA Nº 1.- El promedio de años de experiencia en la docencia de los 10 profesores que imparten la asignatura es de aproximadamente 8 años, lo cual denota que es un claustro con nivel de experiencia aceptable.

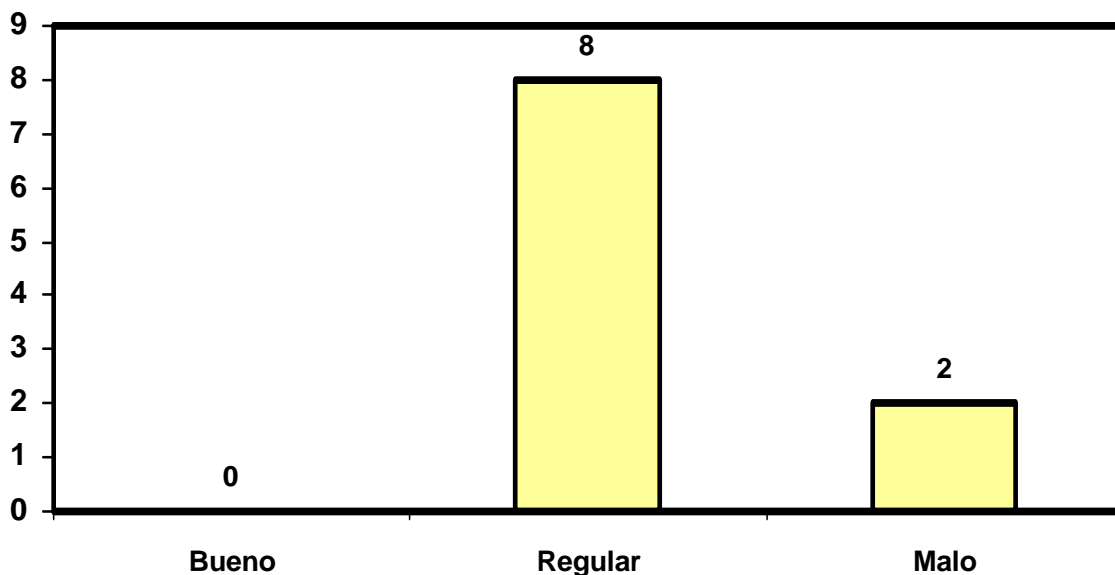
PREGUNTA Nº 2.- De un total de 10 profesores, 8 consideraron que REGULAR, para un 80.0% y 2 lo evaluaron de MAL, para un 20.0% del tamaño del volumen de la muestra. Las razones fundamentales estuvieron referidas a los siguientes aspectos:

1. Falta de preparación metodológica para la aplicación de métodos de dirección del aprendizaje desarrollador.
2. Dificultades en las habilidades del pensamiento lógico, específicamente las referidas al desarrollo de conceptos, juicios y razonamientos.
3. Insuficiente motivación de los estudiantes hacia la asignatura.
4. Insuficiente base de los conocimientos de Computación que traen de las enseñanzas que han antecedido a este nivel de formación.

En el siguiente gráfico se muestra el resultado obtenido:

GRÁFICO Nº 1.

ESTADO ACTUAL DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA INFORMÁTICA
EDUCATIVA I (Criterio de profesores)



PREGUNTA N° 3.- De un total de 10 profesores, 7 consideran que es REGULAR para un 70,0%; 3 consideraron que es MALO para un 30,0%. Las razones estuvieron dirigidas a las mismas causas de la pregunta anterior y además la siguiente:

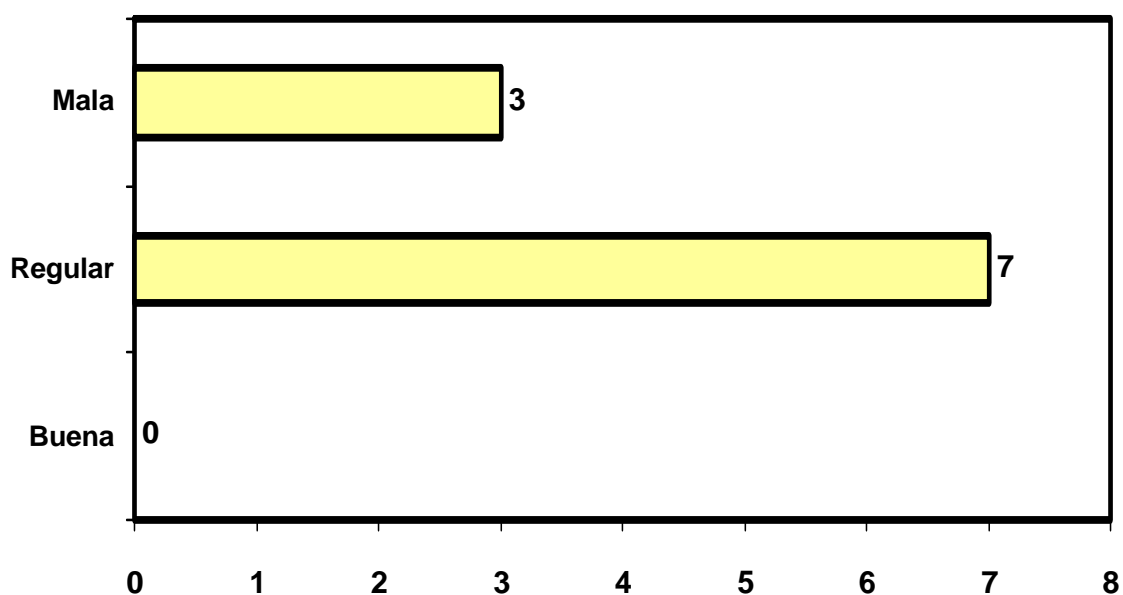
1. El programa de Informática Educativa I no cuenta con un sistema de habilidades informáticas que le permita al profesor de manera coherente, dirigir el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura.

En el siguiente gráfico se representa el resultado de la pregunta:

GRÁFICO N° 2

ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN DE HABILIDADES INFORMÁTICAS AL
CULMINAR EL PROGRAMA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA I

(Criterio de profesores)



PREGUNTA 4. Como recomendaciones hicieron las siguientes:

1. Realizar investigaciones sobre el aprendizaje de la Informática desde una perspectiva desarrolladora.
2. Realizar investigaciones sobre la motivación de los estudiantes por la asignatura.
3. Elaborar el sistema de habilidades informáticas para el programa de Informática Educativa I, como base esencial para favorecer al aprendizaje de la misma.

Anexo N° 2

Guía de observación del diseño curricular del programa de la asignatura de Informática Educativa I.

Objetivo:

- * Diagnosticar el diseño curricular del programa actuante de Informática Educativa I que se imparte a la carrera de PGI de Secundaria Básica.

Lista de aspectos a observar.

1. Modelación de los objetivos con un enfoque formativo
2. Contenidos
 - 2.1 Sistema de conocimientos
 - 2.2 Sistema de habilidades informáticas
 - 2.3 Potencialidades educativas del contenido
3. Plan temático y analítico
4. Orientaciones metodológicas
5. Sistema de evaluación
6. Bibliografía

RESULTADO DE LA REVISIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR DEL PROGRAMA

Como aspectos positivos se resaltan los siguientes:

- Los contenidos están en correspondencia con las exigencias del modelo del profesional del egresado de la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad de PGI de Secundaria Básica
- Se propone el conjunto de habilidades informáticas a trabajar con los estudiantes

- Se ofrecen orientaciones metodológicas para el estudio y el trabajo independiente que contribuyan a la formación del conjunto de habilidades informáticas que se establecen en el programa.
- Se evidencia además en las orientaciones metodológicas el tratamiento a los cuadernos martianos y la vinculación del programa con la disciplina de formación pedagógica profesional.

Como aspectos negativos se señalan los siguientes:

- Los objetivos no se formulan con un enfoque formativo
- No se cuenta con el sistema de habilidades informáticas desde una teoría asumida al respecto, en la que se revele el tránsito de la formación de habilidades informáticas mediante acciones y operaciones.
- Aunque se aboga por la evaluación integral, no se ofrecen orientaciones metodológicas que estén dirigidas a medir el estado actual de las habilidades informáticas desde un enfoque integrador.

Anexo N° 3

Encuesta a estudiantes de PGI de secundaria básica del 1 año intensivo.

Compañero estudiante:

La presente encuesta tiene como objetivo diagnosticar el estado actual de las habilidades informáticas que has desarrollado en la asignatura de Informática Educativa I. La sinceridad con que responda cada una de las preguntas que a continuación se relacionan, constituirán un valioso aporte para la investigación.

GRACIAS

1. ¿Cómo evalúas el estado actual de las habilidades informáticas que has alcanzado en la asignatura de Informática Educativa I?

_____ *Bueno* _____ *Regular* _____ *Malo*.

a) Argumenta tu respuesta

2 Marque con una B (Bien) R (Regular) M (Mala) cómo evalúas el estado actual de:

A _____ La bibliografía existente en la asignatura

B _____ Calidad de las clases que imparte tu profesor

C _____ Tiempo de Máquina para el desarrollo de habilidades informáticas

D _____ Estado de las computadoras

3. ¿Qué recomendación pudieras ofrecer a tu profesor de Informática Educativa I para mejorar su trabajo en la asignatura?

RESULTADO

PREGUNTA N° 1.-

De un total de 75 estudiantes, 9 consideraron que BUENO para un 12,0%; 48 consideraron que es REGULAR, para un 64,0%, 18 lo evaluaron de MALO, para un 24,0% de la muestra seleccionada.

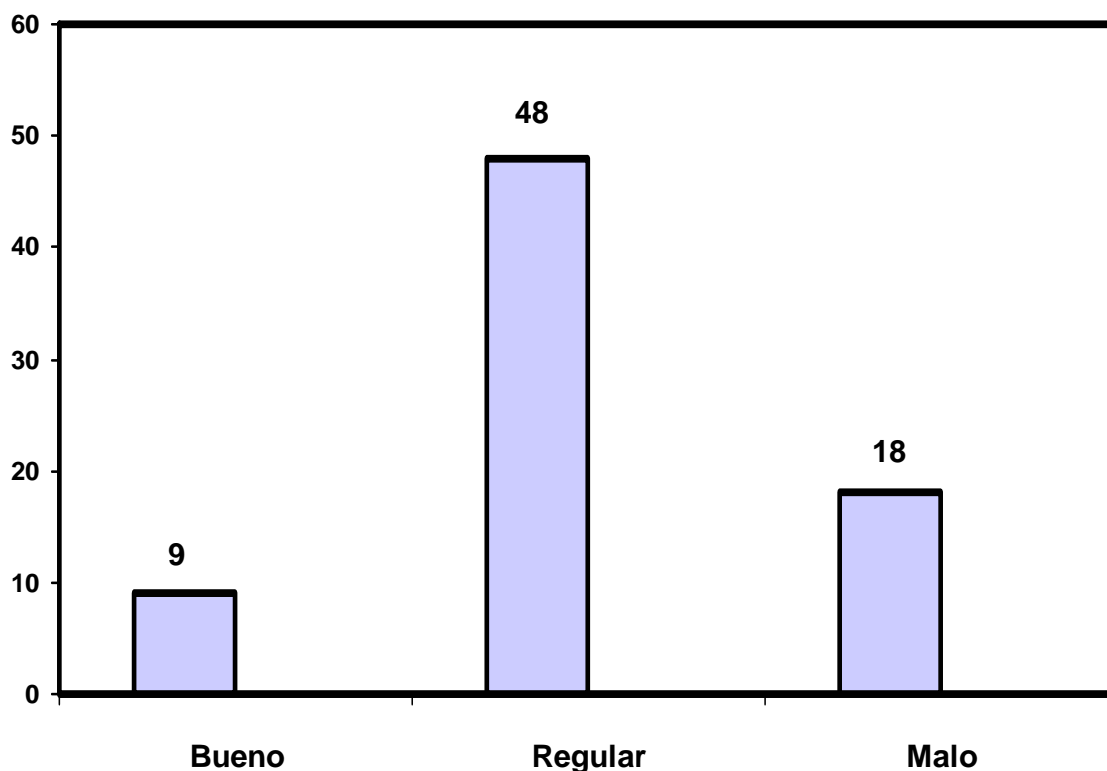
Las razones fundamentales estuvieron referidas a:

- Insuficiencias en el trabajo con los sistemas de aplicaciones, con énfasis en el procesador de textos Word y Power Point.
- Insuficiencias en el trabajo con los softwares educativos
- Insuficiencias en el uso de las redes informáticas

En el siguiente gráfico se muestra el resultado obtenido:

GRÁFICO N° 3.

ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN DE HABILIDADES INFORMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA INFORMÁTICA EDUCATIVA I



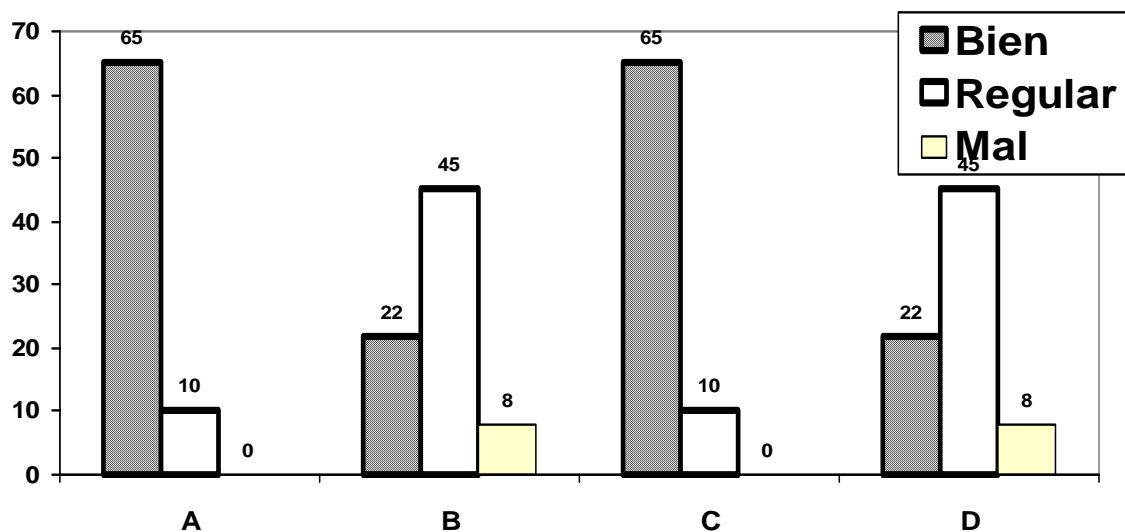
PREGUNTA N° 2.-

En la siguiente tabla se muestra el resultado obtenido:

| Indicador | B | | R | | M | |
|--------------------------|----|------|----|------|---|------|
| | C | % | C | % | C | % |
| A Bibliografía | 65 | 86,6 | 10 | 13,4 | 0 | 0,0 |
| B Calidad de las clases | 22 | 29,3 | 45 | 60,0 | 8 | 10,7 |
| C Tiempo de máquina | 65 | 86,6 | 10 | 13,4 | 0 | 0,0 |
| D Estado de computadoras | 22 | 29,3 | 45 | 60,0 | 8 | 10,7 |

En el siguiente gráfico se muestra el resultado obtenido:

GRÁFICO N° 4 ESTADO ACTUAL DE ALGUNOS ASPECTOS ESENCIALES PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA I



PREGUNTA N° 3.-

Como recomendación fundamental hicieron alusión a mejorar la preparación del profesor en lo concerniente a la atención diferenciada y aumentar la cantidad de computadoras con mejor disponibilidad técnica.

Anexo N° 4

Instrumento aplicado para el diagnostico de las habilidades informáticas en el programa de Informática Educativa I.

Se aplicaron a los estudiantes una prueba referida a cada aspecto esencial del programa que se imparte en primer año.

Diagnóstico para evaluar el desarrollo de habilidades adquiridas en el trabajo con el sistema operativo.

- 1.- Cree una carpeta con tu nombre en el disco "D" de la computadora, abra el explorador de Windows, y en él, localiza la carpeta "con tu nombre" y trabaja en ella en una ventana independiente del explorador de Windows, crea dentro de la misma una carpeta con el nombre "Prueba" y ábrela en otra ventana independiente, luego copia desde la carpeta origen un documento cualquiera y créale un acceso directo en el escritorio, a este acceso directo cámbiale la imagen del icono y ejecútala.

Diagnostico para evaluar el desarrollo de habilidades adquiridas en el trabajo con el sistema de aplicaciones.

- 2.- Crea un documento de Word en el cual insertes una imagen descriptora en la cual debe de insertar un comentario que identifique la tabla que rearas abajo con 10 filas y 5 columnas donde en la primera fila debes den combinar las ultimas 4 celdas rellena cada una de las columnas con colores tenues y resalta las letras negrita y cursiva subrayada en las celdas principales, luego realiza un párrafo, en el cual expliques como realizaste este proceso y dale efecto de texto a la tercera línea del mismo, guarda el mismo con tu nombre en una carpeta con tu nombre.

Diagnostico para evaluar el desarrollo de habilidades adquiridas en el trabajo con redes informáticas.

4. El laboratorio donde usted se encuentra tiene red informática con gran utilidad para su desempeño de ella diga:

- a. Identifique la topología que está empleada en su laboratorio.
- b. Argumente la importancia del trabajo en redes para su superación profesional.
- c. Cite 4 servicios más usados en las redes informáticas.
- d. Explique uno de ellos y cual es su objetivo fundamental.

Diagnóstico para evaluar el desarrollo de habilidades adquiridas en el trabajo con los softwares educativos.

- 5. El país ha realizado cuantiosas inversiones en el sector educacional para la creación de los softwares educativos en las distintas enseñanzas, seleccione un software educativo instalado en su computadora, clasifíquelo según su alcance, argumente que importancia tiene para su preparación y exprese que requerimientos son necesarios para realizar un uso eficiente de estos productos.

RESULTADO DE LA FORMACIÓN DE HABILIDADES INFORMÁTICAS EN LA MUESTRA DE ESTUDIANTES

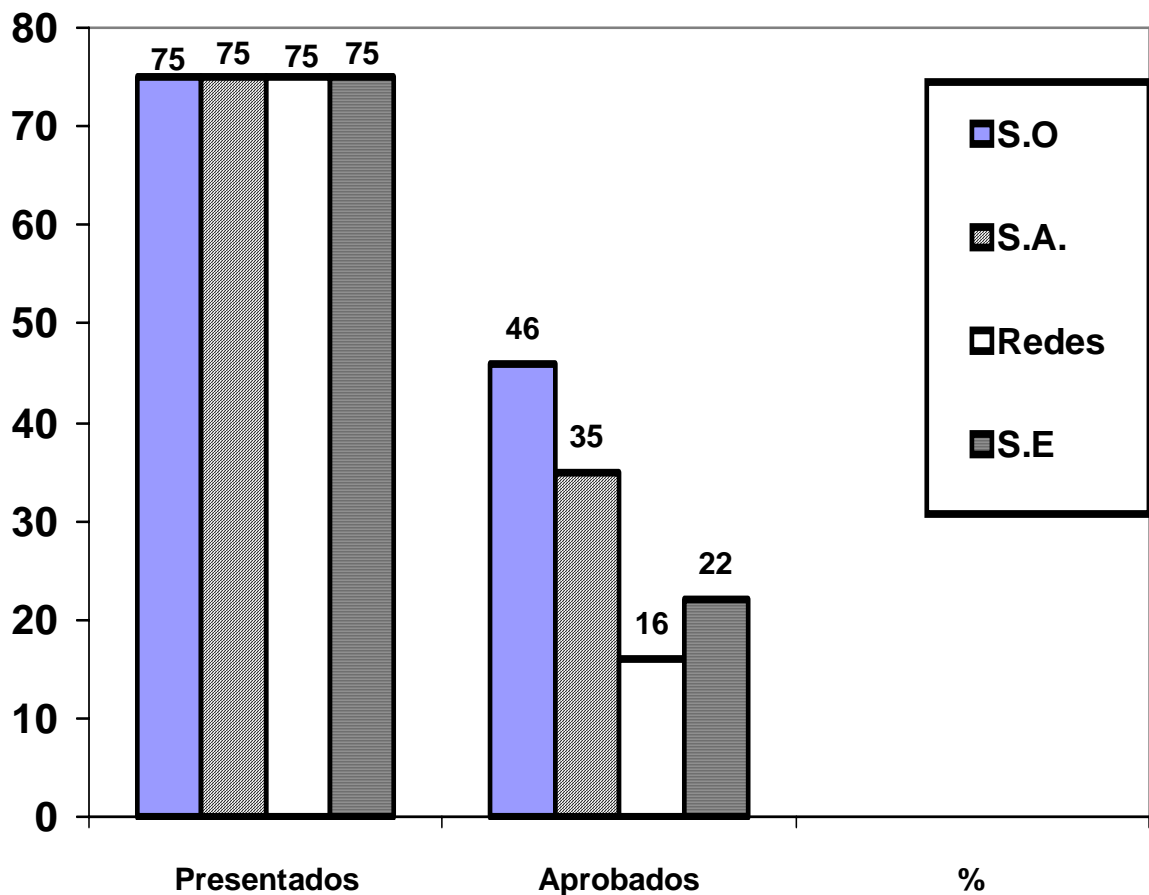
Tabla N° 2 Estado de las habilidades informáticas

| Invariantes de habilidades evaluadas | Present | Aprob | % |
|---|----------------|--------------|-------------|
| Sistema operativo Windows | 75 | 46 | 61,3 |
| Sistemas de aplicaciones | 75 | 35 | 46,6 |
| Redes | 75 | 16 | 21,3 |

| | | | |
|----------------------|-----|-----|------|
| Softwares educativos | 75 | 22 | 29,3 |
| TOTAL GENERAL | 300 | 119 | 39,6 |

En el gráfico N° 5 se muestra el resultado de la prueba aplicada a la muestra de alumnos tomada.

GRÁFICO N° 5. ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN DE HABILIDADES INFORMÁTICAS EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA I QUE PRESENTAN LOS ESTUDIANTES DE PGI DE SECUNDARIA BÁSICA.



Anexo N° 5

Cálculo del tamaño de la MUESTRA

A continuación se presenta el método empleado para la determinación de la muestra para estudiantes, según la propuesta realizada por los autores MARTÍNEZ, C (1994); DEVORE, J (2000); MONTGOMERY, C (1996) y MORÁGUEZ, A (2004).

Tabla 1. Población (Universo).

| Población | Cantidad |
|---|----------|
| ❖ Estudiantes de PGI de Secundaria Básica 1 año intensivo | 308 |
| Total del volumen de la población estudiantil | 308 |

1. Cálculo de la muestra teórica (n_0): $n_0 = \left(\frac{Z_{\alpha}}{E} \right)^2 * p * q$

Donde:

Z_{α} : Nivel de confianza asumido, se asume los siguientes valores estandarizados para un 99, 95 y 90% de confianza:

$$Z_{\alpha} (99\%) = 2,33; Z_{\alpha} (95\%) = 1,64; Z_{\alpha} (90\%) = 1,28 \text{ (Según tablas)}$$

E: Es el error asumido, este se selecciona bajo el criterio siguiente: para poblaciones $N \leq 10$ se asume al 10%, o sea, $E = 0,10$ y para poblaciones $N > 10$ se asume a un 5%, o sea, $E = 0,05$

p: es la probabilidad de casos desfavorables de la muestra; se determina en la siguiente forma: $p = 1 - q$

q: el inverso de p, o sea la probabilidad de casos favorables de la muestra

Para seleccionar el valor de q se asume el siguiente criterio:

- ❖ Para poblaciones $N \leq 19$ se asume al 1%, o sea, el valor de 0,01
- ❖ Para poblaciones comprendidas desde 20 hasta 29 se asume de un 1 a un 2%, o sea, el valor de 0,01 hasta 0,02
- ❖ Para poblaciones comprendidas desde 30 hasta 79 se asume de un 2 a un 5%, o sea, el valor de 0,02 hasta 0,05

- ❖ Para poblaciones comprendidas desde 80 hasta 159 se asume de un 5 a un 10%, o sea, el valor de 0,05 hasta 0,10
- ❖ Para poblaciones mayores de 159 se asume desde un 5 hasta un 20%, o sea, el valor de 0,05 hasta 0,20

En nuestro caso se asume, trabajando a un 95% de confianza, los siguientes valores:

$$Z_{\alpha} = 1,64 \quad ; \quad E = 0,05 \quad ; \quad q = 0,10 \quad ; \quad p = 1 - 0,10 : \quad p = 0,90$$

Sustituyendo quedaría:

$$n_o = \left(\frac{1,64}{0,05} \right)^2 * 0,90 * 0,10 = 96,82$$

Con el valor de la muestra teórica, se determina finalmente la muestra real mediante la siguiente ecuación estadística:

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad ; \quad \text{sustituyendo quedaría:}$$

$$n = 96,82 / 1 + \frac{96,82}{308} = 74,87 \quad ; \quad \text{redondeando quedaría}$$

$$n = 75$$

Este resultado indica que de una población de 308 estudiantes, se tomará una muestra de 75 para realizar la investigación, representando el 24% del volumen de la población, lo cual es una muestra representativa del volumen de la población.

Posteriormente en la tabla de números aleatorios y siguiendo los procedimientos que establece la estadística, se seleccionan 75 nombres y apellidos de la población mediante el muestreo aleatorio simple, los cuales serán sometidos al proceso de investigación.

Anexo N° 6

Diagnóstico final. Estado actual de la formación de habilidades informáticas una vez introducida la propuesta.

Tabla N° 3 Estado de las habilidades informáticas (Salida)

| Invariantes de habilidades evaluadas | Present | Aprob | % |
|--------------------------------------|---------|-------|------|
| Sistema operativo Windows | 75 | 66 | 88,0 |
| Sistemas de aplicaciones | 75 | 56 | 74,6 |
| Redes | 75 | 48 | 64,0 |
| Software educativo | 75 | 68 | 90,6 |
| TOTAL GENERAL | 300 | 238 | 79,3 |

En el gráfico N° 6 se muestra el resultado de la prueba aplicada a la muestra de alumnos tomada.

GRÁFICO N° 6. ESTADO ACTUAL DE LA FORMACIÓN DE HABILIDADES INFORMÁTICAS EN LA ASIGNATURA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA I QUE PRESENTAN LOS ESTUDIANTES DE PGI DE SECUNDARIA BÁSICA.

