

-+

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO
" ENRIQUE JOSE VARONA "**

***PROPUESTA DE PROGRAMA PARA LA ASIGNATURA
ELEMENTOS BASICOS DE COMPUTACION EN LA ESPECIALIDAD
VETERINARIA DE LA EDUCACION TECNICA Y PROFESIONAL.***

**TESIS PRESENTADA EN OPCION AL TITULO ACADEMICO DE
MASTER EN INFORMATICA EDUCATIVA
MENCION: ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA**

AUTOR: Lic. Reinaldo Valdés Obregón

TUTOR: DrC. Carlos Expósito Ricardo

Ciudad de la Habana

1998

AGRADECIMIENTOS

- Al IPA "Villena-Revolución", por el apoyo dado en la realización del trabajo.
- A mis compañeros del Departamento de Computación del MINED, por sus constantes estímulos y aportes para el logro de los resultados.
- A mi tutor, por el aporte brindado en lo pedagógico y en lo técnico.
- Al Dr. José Zilberstein, por su ayuda y motivación.
- A mi esposa la Dra. en Medicina Veterinaria Mayra Delgado Gómez, por la ayuda brindada en la revisión técnica.

RESUMEN

En la tesis se analizan las principales tendencias en las concepciones curriculares en Cuba y en otros países con relación a la enseñanza de la Computación. Este análisis, así como los logros y deficiencias de la concepción e instrumentación de la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veteinaria de la Educación Técnica y Profesional del Sistema Nacional de Educación, constituyeron la base de la propuesta.

Se adopta como premisa fundamental la concepción de una enseñanza desarrolladora, que propicie el aprendizaje de los alumnos en la asignatura, Se profundiza en los principios didácticos que fundamentan la propuesta, como una alternativa didáctica, a partir de asumir los fundamentos del "Enfoque Histórico Cultural".

La inserción de la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad planteada y su interrelación con el resto de las asignaturas del plan de estudio, debe contribuir a la formación integral del egresado, quedando este preparado para enfrentar los retos que los avances científicos técnicos exigen en el mundo contemporáneo.

Las sugerencias metodológicas, constituyen un aporte al desarrollo de la asignatura, al existir una carencia de estas en la literatura que disponen los docentes, además, permiten estimular el enriquecimiento de ejemplos que contribuyan a un mejor desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

INTRODUCCION:

Una de las misiones fundamentales dada por la sociedad cubana a la educación cubana consiste en resolver el problema entre el creciente volumen de información que deben adquirir los estudiantes y el corto período de aprendizaje, sin dejar de tener en cuenta el carácter masivo de la enseñanza y la formación integral de los egresados.

Una vía para dar solución a esta contradicción es la elevación de la calidad del proceso docente educativo, mediante la aplicación de medios y métodos que promuevan la actividad cognoscitiva y creadora de los estudiantes.

Teniendo en cuenta que hoy en día el desarrollo científico técnico tiene como razgo la automatización cada vez más creciente de los procesos tecnológicos se consideran los recursos Computación como los medios más efectivos para el control y la dirección de los diferentes procesos productivos.

Como parte del Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación Cubano, se puso en práctica a partir del año 1970 toda una estrategia para ir introduciendo paulatinamente la Computación en la formación integral de los estudiantes.

En el Programa del Partido Comunista de Cuba (33) se planteó:

"Durante el quinquenio 1986-1990 se introducirá el estudio de la computación, así como el empleo de esta como medio de enseñanza en la Educación Superior, en los Institutos Preuniversitarios, en la Educación Técnica y Profesional y en Centros Pedagógicos, y en menor grado, en las Secundarias Básicas, en la Educación Primaria la introducción de la computación tendrá un carácter experimental."

A partir de aquí se trazaron diferentes estrategias para dar cumplimiento a lo planteado anteriormente.

En Cuba a diferencia de otros países no podemos ver separado el proceso de

introducción de la computación a los intereses sociales, que se deben ante todo a la necesidad de elevar la eficiencia de proceso de enseñanza aprendizaje y al interés de utilizar más racionalmente dicha técnica.

La enseñanza de la computación, desempeña un papel importante en el desarrollo y en la formación de los futuros egresados ya que los prepara y les desarrolla habilidades que permiten que estos puedan aprender de forma independiente, pensar, reflexionar y resolver problemas de sus especialidades.

Se ha demostrado, a partir de los aportes de L.S. Vigotski (1896-1934) sobre el desarrollo histórico-cultural de la psiquis humana, las posibilidades que tiene una enseñanza científicamente estructurada, en el aprendizaje desarrollador de los estudiantes. (51),(52)

Fueron de gran valor metodológico para el tema los trabajos realizados por C.Exósito (12) y J.Zilberstein (54), entre otros que han aportado estrategias generales para las bases de una enseñanza cubana que conduzcan al desarrollo de los alumnos y un aprendizaje más efectivo.

En el caso particular de la Educación Técnica y Profesional se han venido realizando toda una serie de análisis en diferentes especialidades con el objetivo de llevar a los futuros egresados contenidos de computación necesarios que les sirvan como herramienta de trabajo en su profesión.

En el Programa de Informática Educativa del MINED para el período 1996-2000 (29) se propone como objetivo para la Educación Técnica y Profesional:

"Lograr la formación informática aplicada según las particularidades de cada especialidad, así como el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas de la rama productiva o de los servicios de que se trate, haciendo uso de programas o software para fines específicos en un ambiente integrado y elementos de programación".

Para dar cumplimiento al objetivo planteado se creó en el Departamento de

Computación Educacional del Ministerio de Educación de Cuba, la Comisión Asesora para la Educación Técnica y Profesional, la cual propuso la siguiente estrategia de trabajo: (28)

- Realizar investigaciones en centros de trabajo de la producción y los servicios afines a las especialidades de cada Instituto Politécnico en lo referente a la utilización de la Computación.
- Establecer estrecha vinculación entre las asignaturas específicas de cada especialidad, lo cual no debe quedar en el plano de un ejemplo en la utilización de un sistema específico, sino que debe dar respuesta a las necesidades reales de cada asignatura.
- Realizar evaluaciones conjuntas que permitan comprobar los conocimientos y habilidades adquiridas en ambos casos.
- Incorporar la utilización de la computación y las posibilidades que esta brinda, en el desarrollo de las distintas investigaciones que se realicen, como una herramienta más en la valoración de los resultados.
- Desarrollar cursos de adiestramiento, con el personal docente de los distintos Institutos, que permitan el aprendizaje de los diferentes sistemas, con el objetivo de contribuir a una mayor utilización de las técnicas de computo.

La estrategia antes planteada permitirá dar respuesta a las inquietudes de los docentes que hoy tenemos en la Educación Técnica y Profesional; donde según las informaciones recopiladas al respecto tanto de profesores que imparten la asignatura, como del resto del plan de estudio, coinciden en señalar afirmativamente, que la enseñanza de la Computación puede contribuir a la preparación de un mejor egresado significativamente. Sin embargo se pudo constatar desconocimiento en cómo utilizarla o vincularla con los contenidos que se imparte.

Lo anterior evidencia que aún existen dificultades, de concepción de programa de asignatura o en su ejecución en muchas especialidades de la Educación Técnica y Profesional que dé respuesta de forma efectiva a la formación de un técnico, con los contenidos de Computación necesarios, que le permita usar este importante medio como herramienta de trabajo en la resolución de problemas inherentes a su perfil ocupacional.

Por ser tan amplio el espectro de especialidades que contempla la Educación Técnica y Profesional, este trabajo centra su atención en la rama Producción Agropecuaria y en particular en la especialidad Veterinaria.

Del análisis anterior surgió el Problema Científico de esta tesis, que es el siguiente:

“Cuál debe ser la concepción curricular actual del programa de la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional que permita de forma efectiva vincular los contenidos de la asignatura con la especialidad”, del que se delimitó su Objeto de Estudio: “El Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Computación en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional”.

Del problema científico, nos propusimos el siguiente Objetivo: **“Elaborar una propuesta de programa para la asignatura Elementos Básicos de Computación y una concepción de su enseñanza en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional”**

En correspondencia con el problema científico y el objetivo planteado se especificaron las siguientes Preguntas Científicas:

- 1) ¿Cuáles son los antecedentes de la enseñanza de la Computación en general y en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional en particular?
- 2) ¿Qué contenidos de Computación pueden ser alternativas que satisfagan

las exigencias de la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional?

- 3) ¿Cuál debe ser la propuesta de programa y la concepción didáctica general de la asignatura Elementos Básicos de Computación de la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional?

Las Tareas Principales para el desarrollo del trabajo fueron:

- 1) Revisión bibliográfica, estudio de la literatura con resultados de investigaciones y materiales de eventos científico relacionados con el tema.
- 2) Estudio de los programas, documentos normativos, textos, y resoluciones ministeriales para la asignatura Elementos Básicos de Computación.
- 3) Análisis de la situación actual de la enseñanza de la asignatura Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria.
- 4) Elaboración de una propuesta del programa de Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria.
- 5) Análisis de la propuesta preliminar con especialistas.
- 6) Procesamiento de la información.
- 7) Elaboración del informe final.

En la ejecución de las tareas del trabajo, se utilizaron los métodos siguientes:

Métodos Teóricos:

- Análisis histórico-lógico en la revisión de las distintas fuentes bibliográficas, estudio de literatura y resultados de investigaciones que permitieron profundizar en las tendencias actuales de la enseñanza de la

Computación.

- Método lógico de análisis y síntesis que permitió establecer comparaciones y determinar los elementos comunes generales de los enfoques teórico-técnico-metodológicos que sobre el tema existen.
- Modelación teórica de la propuesta del programa.

Métodos empíricos

- Encuesta a profesores de la especialidad veterinaria.
- Entrevistas a profesores que imparten la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria.
- Encuesta a estudiantes de la especialidad.
- Encuestas a especialistas.
- En particular se precisaron:
 - ◆ El sistema de conceptos básicos por unidades de la asignatura.
 - ◆ El sistema de habilidades generales específicas por unidades de la asignatura.
 - ◆ Las sugerencias metodológicas.

Métodos Matemáticos

- Procesamiento estadístico que nos permitió realizar el análisis de los datos recopilados y efectuar las inferencias correspondientes, para ello nos apoyamos en pruebas de proporción.

Como resultado de la investigación realizada se obtuvo una propuesta de programa para la asignatura Elementos Básicos de Computación de la

especialidad Veterinaria y una concepción didáctica para el desarrollo de la misma

En esta tesis se asumen las concepciones generales del Programa de Informática Educativa para la enseñanza de la Computación en el período 1996-2000. (MINED,29)

La tesis consta de una Introducción , dos capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

En el Capítulo 1 “Antecedentes, contextualización y fundamentación del problema de investigación”. Se inicia con la valoración de algunas tendencias de la introducción de la Computación en algunos países, una síntesis del desarrollo histórico de la enseñanza de la Computación en Cuba, valoraciones sobre el estado actual de la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria , como parte de la revisión bibliográfica contiene las principales concepciones teórico-metodológicas y algunos aspectos sobre proyecto curricular que se asumen en la tesis para la enseñanza de la Computación.

El Capítulo 2 “Programa de Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria”. Plantea la propuesta del programa de Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria y el criterio de los especialistas.

Se relacionan 54 bibliografías consultadas o que se tuvieron en cuenta en la realización del trabajo.

Además se incluyen 12 anexos que brindan información complementaria a la incluida en el cuerpo de la tesis.

Capitulo-1: "Antecedentes, contextualización y fundamentación del problema de investigación"

" Las tecnologías de la información han llegado a ser, en un tiempo muy corto, uno de los bloques básicos del edificio de la moderna sociedad industrial. Comprender las tecnologías de la información y dominar las destrezas básicas y los conceptos de las mismas es considerado hoy por muchos países como una parte primordial de la educación, igual que son la lectura y la escritura." (UNESCO,22)

Según estadísticas comparativas realizadas por la UNESCO entre los años 1970 y lo que futuramente se espera en el año 2000, entre la población profesional del mundo muestran que existirá un avance en el dominio, manejo y utilización de las bondades que brinda la informática.(UNESCO,22)

En este análisis se señala que mientras que en el 1970 el 95% de los profesionales no tenían ninguna calificación en esta rama para el 2000 esto descenderá a un 36%, de igual forma señalan que en el 1970 solo el 1.5% de los profesionales de otras materias utilizaban la computación como herramienta de trabajo se espera que para el inicio del nuevo siglo esta cifra aumente a un 20%. (ver anexo 1)

Nuestro país, una pequeña isla en desarrollo, perteneciente al tercer mundo, ha destinado sus esfuerzo y se ha sensibilizado con estos propósitos en aras de incluir dentro de sus planes de desarrollo el uso de esta valiosa técnica, a partir del aprendizaje de la misma por parte de los profesionales actuales y además, su inclusión como asignatura en las distintas especialidades de la Educación Técnica y Profesional.

1.1-Algunas consideraciones acerca la introducción de la Computación en algunos países.

Se pueden mencionar algunos ejemplos de cómo se utilizan las computadoras, así como de los diferentes esfuerzos que realizan los países del llamado tercer mundo para difundir esta tecnología en bienestar de la sociedad.

En algunos países de Centro América se utiliza la computación como herramienta en el estudio de otras asignaturas tal es el caso del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC, Centro de Enseñanza Técnico Agropecuario "La Borboña") donde se elaboró un proyecto educativo "Aplicación de la Informática en la enseñanza del Español ", este fue realizado en colaboración con Argentina y tiene como objetivo " Fomentar en los estudiantes del centro, habilidades técnicas que contribuyan a un correcto empleo del idioma Español, durante su formación profesional, a través del uso de la computadora " (INATEC,37). Este proyecto contempló la capacitación al personal docente y directivo del centro, así como a los estudiantes del centro en el manejo de las ultimas tecnologías fundamentalmente en el uso del Windows y el Word.

En México un grupo considerable de personas se han percatado de la necesidad del estudio de la computación para el desarrollo de la sociedad y han esbozado toda una serie de criterios para incentivar su inclusión en los diferentes currículos. Ellos argumentan que se debe "brindar apoyo al desarrollo integral del individuo. por lo que es necesario incluir entre los fines prioritarios las del desarrollo de las habilidades relacionadas con el conocimiento de los aspectos computacionales y el manejo de la Informática." (Campos,5)

En el propio México a partir de 1987, se incorpora como materia obligatoria en el Bachillerato Tecnológico la asignatura Computación, y la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGTI), crea a partir de 1991 5 nuevas carreras en el área del cómputo. (Morrison,30)

En el estado de Veracruz, México se utilizan programas de Computación a partir del conocimiento fundamental del equipo y el estudio de lenguajes de programación, uso de la computadora como herramienta, todo esto con una frecuencia semanal de 5 horas. (19)

En Perú, específicamente en las aldeas de Chaclayo e Higuiereta, gracias a un convenio establecido entre la Fundación por los Niños del Perú y La Sociedad Nacional de Informática, en el año 1996 cerca de 1200 niños de aldeas infantiles pudieron familiarizarse con la computación, teniendo como objetivo este convenio "Colocarlos en igualdad de condiciones para enfrentar el difícil ambiente laboral". Este convenio trabaja fundamentalmente con niños con retraso escolar y los prepara en el ensamblaje y reparación de computadoras, así como en el dominio de diferentes sistemas de cómputo. (21)

En el Instituto de Enseñanza Media "Christopher Columbus" de Unión City, New Jersey Estados Unidos, a partir de una crisis que tuvo el centro en las bajas calificaciones de los estudiantes del citado centro, la "Bell Atlantic" compañía telefónica local, patrocina la adquisición de un sistema especial de 140 PC multimedia, las cuales repartieron entre las casas de los estudiantes del séptimo grado, los profesores y al menos cuatro por cada aula, todas conectadas en red y con INTERNET.(Gates,16)

En Canadá, en el Instituto "Lester B. Pearson", las computadoras forman parte integral de todos los cursos dentro del curriculum diario, disponiendo de 300 computadoras para un total aproximado de 1200 estudiantes, esta experiencia es considerada de avanzada, teniendo en cuenta los resultados que obtiene el centro en comparación con el resto de las escuelas de la enseñanza media superior.(Gates,16)

Como se puede apreciar, todos estos son ejemplos del uso de la computación en uno u otro país, y se observa que en los mismos no existen , planes estatales que guíen el estudio de la computación como parte del curriculum general del país, generalmente, queda al interés, a la gestión o a la posibilidad de los centros de aplicar o no las nuevas tecnologías.

Es por ello, entre otras razones, que en el año 1994, la Comisión de la Federación Internacional para el procesamiento de la información (IFIP) se reunió bajo los auspicios de la UNESCO y agrupándose especialistas de Alemania, Bélgica, Zimbabwe, Suiza, Estados Unidos, Sudáfrica y Malasia, y como resultado de esta reunión se determinó proponer un modelo de currículo para llevar a cabo el estudio de la Informática, creando una herramienta de trabajo para motivar a los estados a establecer una política nacional y un programa que norme la utilización de la computación en los distintos tipos de enseñanzas.

1.2-Concepción Teórico-Metodológica acerca de la enseñanza de la Computación.

La enseñanza ha experimentado en los últimos años una gran transformación, estos cambios responden a las demandas de la vida, y al vincularse estrechamente una y otra, ha sido necesario imprimirle a la enseñanza un carácter verdaderamente activo.

Hoy la escuela debe ofrecer a los alumnos la preparación necesaria que le permitan aprender por sí mismos, que los desarrollen de manera tal, que al insertarse en el contexto social e integrarse a la producción, puedan solucionar con acierto los problemas que se presentan como resultado de la incorporación o asimilación los avances técnico-productivo.

En el cumplimiento de estas aspiraciones juega un papel importante el desarrollo de capacidades, habilidades, y hábitos, teniendo esto un significado especial en la enseñanza de la asignatura Computación.

En relación con estos componentes del desarrollo de la personalidad N.Talizina señala la importancia que tiene el desarrollo de habilidades para garantizar una asimilación efectiva del conocimiento. (Talizina, 48)

Muchos autores coinciden al identificar las habilidades como un conjunto de procedimientos, asimilados por el sujeto que realiza la acción, lo cual garantiza que este pueda utilizar un conjunto de conocimientos y de hábitos

adquiridos. (Expósito,12), (Rico,44), (Zilberstein,54)

Las habilidades, en sentido general, se forman a través de diversas acciones y operaciones, constituyendo cada una de ellas premisas muy importantes. Si alguna de las acciones no se cumple, podemos afirmar que la habilidad no se ha logrado.

Durante el desarrollo de los cursos de Computación en los programas escolares están presentes un conjunto de habilidades específicas y generales que el estudiante debe lograr, las cuales están en correspondencia con las problemáticas fundamentales que generan el desarrollo de la Informática según Expósito (Expósito, 13) estas son:

- Almacenamiento y conservación de la información.
- Procesamiento y manipulación de la información.
- Transmisión de la información.

Entre las habilidades Informáticas generales a desarrollar son importantes las que inciden en :

- El uso de software o sistemas para aplicaciones específicas (activar/desactivar).
- La elaboración, modificación o manipulación de un producto Informático.
- Las operaciones generales con un producto Informático

Estas habilidades consideradas propias de la Computación son las que le permitirán al estudiante poder ir profundizando y hacer más asequible la utilización de los distintos sistemas de Computación. Estas habilidades junto a otras generales, contribuyen al desarrollo intelectual de los alumnos como por ejemplo: la modelación, la comparación, la clasificación, entre otras.

La enseñanza de la Computación en Cuba tiene como objetivos fundamentales: (MINED,29)

- La formación informática en los educandos de forma masiva de manera

que permita y prepare a las nuevas generaciones en la asimilación y aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- Desarrollar hábitos y habilidades para el trabajo interactivo con los medios de cómputo y de comunicación.
- Enseñar un conjunto de conceptos y procedimientos informáticos básicos que les permita resolver problemas, prioritariamente de otras asignaturas o de aplicación a áreas de su contexto.
- Desarrollar una actitud crítica ante los efectos sociales de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación."

La asignatura Computación a pesar de ser "joven" en nuestro Sistema Nacional de Educación tiene detalladamente precisos los objetivos fundamentales a alcanzar entre sus principales contribuciones educativas tenemos el desarrollo de :

- Hábitos correctos en el uso, cuidado y conservación de los medios.
- Métodos y estilos generales de trabajo en la resolución de problemas por medios informáticos.
- Normas y estilos de trabajo colectivo en la realización de tareas conjuntas.
- Posición crítica sobre los efectos sociales del desarrollo y uso de las nuevas tecnologías.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta en los cursos de Computación es la forma en que se desarrollan las clases, donde los medios, en este caso la computadora, está insertada como parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

En las aulas de Computación, generalmente los estudiantes se agrupan en equipos, los cuales están ubicados de forma diferente al aula común. El profesor por tanto debe saber aprovechar eficazmente esta ubicación para establecer una comunicación con el alumnado facilitando de esta manera que estos se apropien de los contenidos de enseñanza de manera segura, motivada y desarrolladora. Lograr que el estudiante no desvíe la atención de la orientación del profesor a la vez que interactúa o manipula los recursos informáticos disponibles en el aula, es la tarea de dirección más compleja del profesor en este contexto.

En este sentido plantea González (González,38) que las acciones a través de las cuales ocurre la actividad no transcurren aisladamente de las condiciones en las que la actividad se produce, digamos por ejemplo el aula de computación.

Juega entonces un papel fundamental el dominio y maestría que tenga el profesor para dirigir en la forma requerida y con calidad el aprendizaje de sus estudiantes.

Se debe aprovechar por el profesor de Computación la ubicación en equipos para propiciar el desarrollo de habilidades tales como: analizar, debatir, criticar, definir, generalizar y argumentar entre otras, en el proceso de enseñanza aprendizaje y permitan establecer la necesaria comunicación que debe existir entre el maestro y el alumno, y entre los alumnos.

En las clases de Computación producto a la difusión masiva de esta tecnología, se observa con frecuencia la presencia de estudiantes con diferente grado de conocimiento, en esta disciplina, aquellos que por tener un marcado interés se autopreparan a través de la educación no formal (Joven Club) y los que puedan haber adquirido habilidades en el sistema regular de educación.

Esto implica un eminente reto a los profesores ya que si sólo se prioriza la atención a los más preparados, se lograrían resultados superiores en estos, pero se vería afectada la formación colectiva, es por esto que es necesario

buscar el equilibrio adecuado entre los intereses generales del grupo y los específicos de cada alumno en correspondencia con los objetivos de la asignatura.

Se trata de seleccionar métodos y procedimientos didácticos que promuevan la creatividad, desarrollen y enseñen a pensar, tomando al alumno como un ente activo y protagónico del proceso de enseñanza aprendizaje.

"El desarrollo intelectual, en particular, el referido al pensamiento de los escolares, constituye en la actualidad una de las más importantes exigencias que la sociedad plantea en la escuela y al sistema educativo". (Zilberstein,54)

Recientes investigaciones desarrolladas por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba sobre características que presenta la actividad de aprendizaje en los alumnos señalan: (Rico,43)

- Insuficientes acciones de orientación hacia la actividad, análisis limitado y superficialidad de las condiciones de la tarea.
- Alternativas de solución muy limitadas, esquemáticas, conducta impulsiva en la solución, poco desarrollo de habilidades cognoscitivas (observación, comparación, clasificación, etc.).
- Utilización insuficiente de procedimientos dirigidos a regulación y autorregulación de la actividad y de sus resultados (acciones de control, valoración, corrección y adecuación de los procedimientos empleados).

Para lograr que el proceso de aprender, permita al estudiante transformar y autotransformarse, se requiere necesariamente centrar la atención en dos aspectos fundamentales: las formas de organización que se da a la actividad y el tipo de tareas y problemas que debe resolver.

La enseñanza de la Computación, no está ajena a estas dificultades por lo que es necesario profundizar en la metodología de la enseñanza de la

asignatura, más aún cuando fue necesario formar toda una masa de profesores de Computación procedente de diferentes asignaturas, que enseñaron a sus alumnos los contenidos Informáticos utilizando los mismos métodos y formas de la asignatura de procedencia.

En la Educación Técnica y Profesional, la función de la asignatura Elementos Básicos de Computación consiste en preparar al alumno para poder aplicar los conocimientos de una forma más productiva. por lo que en el desarrollo de sus clases debe lograr establecer la necesaria vinculación de la teoría con la labor concreta que como profesionales desarrollarán una vez concluidos sus estudios.

Constituye este uno de los problemas principales que afronta la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria Educación Técnica y Profesional; es decir el conocimiento que tienen los actuales profesores de Computación de la especialidad y viceversa, como se pudo constatar en los resultados de las entrevistas y la encuesta efectuadas. (ver anexo 7 y 5)

Son varios los autores en otros países, que plantean esto como una de las problemáticas fundamentales que presentan las Nuevas Tecnologías aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje.

Según Murray (1994), " Son varios los países que han descubierto, después de mucho tiempo perdido y enormes gastos, la importancia de una adecuada motivación y entrenamiento del personal docente para poder introducir la computación en el salón de clase".

"Otra causa del fracaso es intentar que todos los maestros utilicen la computadora de la misma manera..." (Murray,31)

Gates (1995), "Pero antes de que podamos obtener beneficios de estos adelantos tenemos que cambiar la mentalidad con que usamos las computadoras en las aulas".(16)

Ballesta (1996), "Uno de los aspectos fundamentales que hay que tener en cuenta es la relación entre la tecnología y la capacitación del profesorado". (4)

Martínez (1996), "En España, algunos educadores no ven al ordenador como la solución a sus problemas, en parte por el reconocimiento de que no sólo la introducción de una nueva tecnología, puede cambiar el proceder". (24)

Este es un reto que deben afrontar los profesores de esta enseñanza, en aras de lograr una instrucción que desarrolle habilidades para el uso de los equipos de cómputo y que permita enfrentar al futuro a las Nuevas Tecnologías.

En relación con los enfoques pedagógicos acerca de la enseñanza y el aprendizaje escolar, en concordancia con las concepciones filosóficas predominantes en cada. Varios pedagogos, psicólogos, investigadores y maestros, señalan que en la actualidad existen diversas interpretaciones que van desde la enseñanza tradicional (la escuela nueva), el conductivismo, el neoconductivismo, el cognitivismo y el enfoque histórico-cultural, entre otros (Chavéz,6), (González,17), (Zilberstein,54).

Para los conductivistas, lo que importa es el resultado del proceso de enseñanza y no lo que pasa en el individuo durante el aprendizaje (Valera, 50). Estos se apoyan en el positivismo y ven en el aprendiz un elemento pasivo, donde los estímulos son los protagonistas, insistiendo en la repetición de acciones por parte del alumno. (Watson,53)

Los neoconductivistas, se acercaron a la explicación de lo que se "mueve" a actuar, por "nuevas formas del condicionamiento operante y los métodos matemáticos como modelo teórico" para aplicar sus procedimientos. (Valera,50)

El neoconductivismo influyó en gran medida en las concepciones acerca de la enseñanza programada, las diversas formas de automatización y la computación. (Gagné,15)

Los cognitivistas, incluyendo a Jean Piaget (1896-1980), entre otros consideran la interacción sujeto-medio, como un elemento esencial en el proceso del conocimiento humano. (Piaget,35)

Dentro de la enseñanza de la computación podemos plantear las tendencias cognitivistas de Seymour Papert, matemático discípulo de Jean Piaget. Papert plantea que las computadoras pueden ser el instrumento a través del cual se lograría un mayor desarrollo intelectual del educando, además sostiene que el uso de estas propiciará un cambio de enfoques y contenidos en el campo de la educación y además podría permitir el aprendizaje incluso fuera de las aulas. (Papert,34)

Los seguidores del cognitismo reconocen a diferencia de los conductistas que el alumno es capaz de elaborar síntesis cognoscitivas, teniendo los estímulos para él un "significado durante el proceso de enseñanza aprendizaje".

Con el desarrollo de la ciencia y la técnica, algunos cognitivistas contemporáneos han relacionado en exceso el proceso de conocimiento humano con el procesamiento de la información considerando que el alumno ve el mundo "solo procesando información"; por lo que llegan de alguna forma a igualar al ser humano con los procesos que ocurren en una computadora. (Stenberg,47)

En la actualidad en muchos países, se tienen en cuenta los enfoques cognitivistas para aplicarlos al proceso de aprendizaje apoyándose mecánicamente en las etapas para el desarrollo de la inteligencia planteadas por Piaget (Valdés, 49). Dándole en determinados momentos rigidez e inflexibilidad al diseñar los currículos escolares.

Levy Semionovich Vigostky (1896-1934), es el iniciador del denominado "Enfoque Histórico Cultural", que ha servido de fundamento pedagógico esencial para los países del excampo socialista.

El Enfoque Histórico Cultural, se considera el desarrollo intelectual de los

alumnos, como producto de su actividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, reconociendo una unidad dialéctica entre lo biológico y lo social. (Leontiev,23), (Rubistein,45, 46), (Vigostky,51)

En relación a las tecnologías educativas Díaz. F y Medina A señalan como positivos los aportes que brinda la teoría de Vigostky al desarrollo de esta esfera dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, así como al análisis de la situación instruccional y de la formación de maestros. (Díaz, 10), (Medina,25)

Al seguir esta posición se asume que el hombre llega a elaborar la cultura dentro de un grupo social y no solo a partir de lo individual. En esta elaboración el tipo de enseñanza aprendizaje puede ocupar un papel determinante, siempre que tenga un efecto desarrollador.

La enseñanza desarrolladora mediante métodos y procedimientos adecuados debe trabajar teniendo en cuenta el desarrollo alcanzado en cada momento por el alumno, para que se promueva un "desarrollo próximo o futuro", cuyo nivel dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr el estudiante de forma independiente, con la ayuda del profesor. (Zilberstein,54)

Autores dedicados al estudio de las aplicaciones de la computación en la enseñanza (Murray-Lasso,1994) entre otros, plantean que las estrategias del uso de las computadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje están intimamente relacionadas con la forma que se seleccione; las basadas en modelos conductivistas requieren una interacción personal entre cada alumno y una computadora, los modelos constructivistas admiten diversas posibilidades de interacción estudiante-computadora-maestro. El modelo tradicional del discurso del maestro en el aula admite una estrategia en la cual la computadora es un medio didáctico más al servicio del profesor. (Muttay-Lasso,31)

Compartimos la idea de que la enseñanza y el aprendizaje deben ser desarrolladores, concibiendo al maestro y al alumno como una "unidad

dialéctica" (Leontiev,1975), que propicie la apropiación por parte del alumno, de la cultura creada por la humanidad, expresada en el contenido de enseñanza en conocimientos, habilidades y valores.

Enseñar y aprender no son procesos unidireccionales; son cada vez más los autores que consideran "que todos aprenden" en el proceso, tanto alumnos como maestros, así como todos "sienten" y actúan conscientemente para alcanzar fines determinados, a diferencia de los que ocurren entre las respuestas y soluciones que pueda ofrecer la más moderna computadora por una de la "autopistas de la información" y un usuario. (Valdés,49)

Con respecto al uso específico de la computación y el papel que este juega en el aprendizaje, no son pocos los análisis e investigaciones que realizan psicólogos, pedagogos e incluso empresas productoras de Hardware y Software, ya que todos insisten en la preocupación que tienen en probar si esta contribuye o no al aprendizaje.

En 1981 la IBM al tratar de realizar estudios sobre el impacto de las Nuevas Tecnologías en la educación obtuvieron que los profesores estaban conscientes de la revolución que las computadoras ofrecían a la educación a la vez que confesaron estar menos preparados que los alumnos en el manejo de las mismas. (Ballesta,4)

De igual forma en países como Francia e Inglaterra, todos coincidieron en que el uso de la tecnología es un auténtico desafío en la actuación, ya que se hacia imprescindible para perfeccionar la calidad del aprendizaje (Ballesta,4). Como se puede ver en todos se constataba la preocupación por el qué hacer.

Varios son los autores (A. M. Liberty, B.Fainholc) entre otros que coinciden en plantear el papel determinante que puede jugar la computadora cuando es correctamente aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Fainhol,14), (Medina,25)

En cuanto a los modelos o formas de usar las computadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, existen y coexisten diferentes tendencias:

Taylor en el año 1980 y centra su atención en la computadora y en la manera de utilizarla. Aquí se proponen tres ramas:

- 1) La computadora tutor.
- 2) La computadora como herramienta.
- 3) La computadora programable.

Por otra parte, la Universidad libre de Bruselas, en su postgrado de Informática aplicada a las ciencias de la Educación, divide esta en tres opciones:

- 1) Aplicaciones pedagógicas de la computadora.
- 2) Utilización de la computadora en la investigación.
- 3) Gestión informatizada de establecimientos escolares.

Otros autores la clasifica desde el punto de vista del aprendizaje determinando cuatro posibilidades o campos de aplicación:

- 1) Aprendizaje acerca de la computadora.
- 2) Aprendizaje a través de la computadora.
- 3) Aprendizaje con la computadora.
- 4) Aprendizaje acerca del desarrollo del pensamiento con la computadora.

El Dr. Chirstian Depover, profesor de la Universidad de Mons en Bélgica, al clasificarla distingue siete posibilidades de uso de la computadora en la gestión educacional.

- 1) Gestión administrativa de establecimientos de educación.
- 2) Gestión pedagógica.
- 3) Herramienta de enseñanza (enseñanza asistida por computadora).
 - a) Los programas ejercitadores.
 - b) Los simuladores.
 - c) Los programas tutoriales.
- 4) Utilización pedagógica de paquetes básicos.

- 5) Catalizador del aprendizaje.
- 6) Auxiliar pedagógico.
- 7) Iniciación a la Informática.

El MrC. Alfonso Rivero Errico (Rivero, 32), profesor del Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona” define que la computadora junto a otras creaciones tecnológicas del presente siglo ha ingresado en la lista de los medios de enseñanza, partiendo de este criterio ubica el uso de la misma a partir de dos clasificaciones generales:

- 1) La computadora como medio de enseñanza de acuerdo a su proposito.
- 2) La computadora como medio de enseñanza de acuerdo a la tecnología que emplea.

Como se puede apreciar son varias las vías, formas y métodos que se aplican en el mundo, para diseminar las ventajas que reporta el uso de la computación, todo esta en dependencia del fin y objetivo de uso.

Consideramos que a partir del modo o forma de utilización de cada una de estas tendencias las podemos agrupar en tres grupos o clasificaciones:

Objeto de estudio	Herramienta de trabajo	Medio de Enseñanza
• Aprendizaje acerca de la computadora. • Utilización pedagógica de paquetes básicos. • Inicio a la informática.	• La computadora herramienta. • La computadora programable. • Utilización de la computadora en la investigación. • Gestión informatizada de establecimientos escolares. • Gestión pedagógica. • Aprendizaje con la computadora.	• La computadora tutor. • Aplicaciones pedagógicas de la computadora. • Aprendizaje a través de la computadora. • Aprendizaje acerca del pensamiento con la computadora. • Catalizador del aprendizaje. • Auxiliar pedagógico. • Aprendizaje con la computadora. • Herramienta de enseñanza. • La computadora medio

En este trabajo se asume la anterior clasificación enunciada por Expósito (12), y que después de hacer el análisis necesario hemos adaptado para el caso específico de la Educación Técnica y Profesional, la cual se describe a continuación.

La computadora como objeto de estudio:

El alumno asimila los conceptos y procedimientos Informáticos fundamentales y desarrolla habilidades para la aplicación de los sistemas o paquetes específicos en los contenidos de la especialidad.

La computadora como herramienta de trabajo:

El alumno resuelve problemas de la rama productiva o de servicios, haciendo uso de los sistemas o paquetes, estudiados .

La computadora como medio de enseñanza:

Las diferentes disciplinas a partir de diferentes software, simulan procesos o fenómenos, repasan, evalúan, entrenan, etc, como apoyo al contenido impartido en su clase.

Todo lo antes planteado nos lleva a la conclusión, que la computadora utilizada correctamente es una herramienta o un medio auxiliar, para la solución de problemas de diversas disciplinas que se plantean el estudiante.

En resumen, podemos plantear que la Computación puede ser objeto de estudio cuando se considera como una disciplina autónoma, es decir brindar instrucción sobre aspectos fundamentales que permitan la adquisición de conocimientos y habilidades en el uso de diferentes sistemas y a su vez convertirse en una útil herramienta de trabajo cuando se pone en función de las necesidades de cada especialidad, a la vez que puede ser empleada como un poderoso medio de enseñanza en las diferentes disciplinas

1.3- Breve recuento histórico acerca de la introducción de la enseñanza de la Computación en Cuba.

Antes de 1959 no se tienen noticias de que existieran computadoras en Cuba.

No es hasta después del triunfo de la Revolución que nuestro país empezó a dar pasos para incorporar la computación en la cotidianidad cubana con la adquisición de equipos de primera y segunda generación. En colaboración con Francia se realizó un Plan de Cálculo Nacional y hacia finales de 1960 se comenzó el diseño y fabricación de la primera computadora cubana, la CID 201-A. En la década del 70 se pasó al diseño y fabricación de las microcomputadoras CID 201-B y CID 300-10, adquiriéndose además decenas de equipos de características similares a las IBM 360. (Del Prado,8)

A partir del año 1970 y como parte del Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación Cubano, se trazó toda una estrategia para ir implantando de forma integral en las distintas enseñanzas el estudio de la computación.

En diciembre de 1970, se crea el grupo para el desarrollo de la informática en el Ministerio de Educación, con el objetivo de elaborar diseños de sistemas en la dirección de estadísticas y planeamiento, y ganar en experiencia en el adiestramiento de especialistas. (MINED,26)

A partir del año 1971 se dan pasos que permiten iniciar de forma organizada los estudios para la introducción de la computación en el Sistema Nacional de Educación.

En septiembre de 1972 el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, propone al Centro de Investigación Digital (CID), el estudio, para comenzar el ensayo de introducción de la computación a partir de lenguajes de programación en la entonces ESBEC "Ernesto Ché Guevara" de la provincia La Habana, comenzándose la experiencia en el año 1973 en los grados séptimo, octavo y noveno de la referida ESBEC.

En el curso escolar 1973-1974, se introduce como círculo de interés en los grados noveno y décimo del Instituto Vocacional "Vladimir Ilich Lenin" de Ciudad de la Habana y en el curso 1976-1977 se generaliza a todos los grados del Instituto Vocacional "Máximo Gómez" de la provincia Camagüey, en este propio curso se inicia de forma sistemática desde el undécimo grado

la enseñanza de la programación en el Instituto Preuniversitario de Ciencias Exactas "Humbolt 7", ubicado en La Habana.

En el año 1976 se crea por la Resolución Ministerial 36/76 la Comisión de Computación del Ministerio de Educación (MINED, 40), con el objetivo de realizar estudios y análisis para proponer las medidas necesarias con vistas a poner en práctica la introducción de las ciencias de la computación en la enseñanza.

A partir del curso escolar 1978-1979, se imparte la Computación como clase facultativa obligatoria en el 10mo grado de los Institutos Preuniversitarios Vocacionales y en 3 Centros de la Educación Técnica y Profesional en la formación de programadores.

En el curso escolar 1979-1980, se introduce en la Licenciatura en Educación en la especialidad de Matemática, en el tercer año de los Institutos Superiores Pedagógicos.

A partir del curso escolar 1986-1987 se introduce, la asignatura Elementos Básicos de Computación en algunos Politécnicos de la Educación Técnica y Profesional , con el objetivo de contribuir a la formación computacional de los estudiantes como parte de su formación integral.

Al iniciar el curso escolar 1987-1988 se incluye en el Plan de estudio de los Institutos Preuniversitarios como una asignatura.

Es a partir del curso escolar 1988-1989 que se introduce como asignatura en el 100% de los Institutos Preuniversitarios y en los centros de la Educación Técnica y Profesional , así como circulo de interés en las Secundarias Básicas.

Lo antes planteado explica de forma breve los pasos acertados que se fueron dando por el gobierno revolucionario y todo un grupo de organismos para ir introduciendo paulatinamente la computación en el sistema educacional cubano.

Durante los años que median entre 1989 y 1996 muchas fueron las experiencias que se adquirieron en el desarrollo de esta asignatura joven, los cuales fueron aparejados con el surgimiento de otras instituciones que permiten el acercamiento de niños y jóvenes a esta novedosa técnica, tales como los Joven Club de Computación por citar alguno, cada vez se incorporaban más computadoras en el que hacer diario de las distintas empresas existentes en el país, de igual forma los medios de difusión masiva ya empiezan a utilizar y divulgar los logros y ventajas del uso de esta técnica.

Todo esto sentó las bases para que el Departamento de Computación del Ministerio de Educación de Cuba profundizara en el estado actual de la enseñanza de la Computación en Cuba y elaborara el Programa de Informática Educativa para el periodo 1996-2000 (MINED,29), el cual define que la Informática Educativa en Cuba se ejecuta a través de tres sistemas:

- El Sistema Nacional de Educación.
- El Sistema Ramal y Territorial de Capacitación y Superación.
- El Sistema de Difusión Popular (Joven Club, Palacios de Pioneros, etc.).

Este programa a su vez define los objetivos específicos para cada enseñanza, las actividades que se realizarán, los conceptos básicos y los procedimientos, así como los pasos que se irán dando en el período que contempla el programa.

1.4-La Enseñanza de la Computación en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional.

A partir del curso escolar 1986-1987 se introduce, la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional, impartándose Programación en el lenguaje MSX-BASIC (8 bits), a los estudiantes que cursaban el tercer año con nivel de ingreso noveno grado y en el segundo año a los que ingresaron con nivel de

duodécimo grado.

Producto de la masividad del estudio de la Computación en el Sistema Educacional Cubano, sucedió que los estudiantes que ingresaban a la especialidad procedentes de los distintos preuniversitarios ya habían recibido los elementos de Programación (MSX-BASIC) que se planteaban en el programa aprobado para la especialidad. Lo anterior unido al desarrollo de la tecnología originó el necesario cambio del programa de Elementos Básicos de Computación para la Educación Técnica y Profesional.

En el curso escolar 1991-1992 se produce un cambio en la tecnología de cómputo de esta enseñanza, sustituyéndose las máquinas de 8 bits por máquinas de 16 bits.

Acompañado con este cambio se introduce un nuevo programa en la asignatura, el cual abarcó los siguientes contenidos: Sistema Operativo MS-DOS, Tabulador Electrónico (SC3) y Sistema de Gestión de base de Datos (DBASE III), con un total de 74 horas-clases en el caso específico de la especialidad de Veterinaria. (MINED,11)

1.4.1- Caracterización del programa actual de la asignatura Elementos Básicos de Computación para la especialidad.

El programa de Elementos Básicos de Computación que se aplica en la especialidad, tiene una frecuencia semanal de 2 horas con un total de 74 horas, las cuales en su totalidad se consideran teórico-prácticas. (MINED,27), (ver anexo 2)

Este programa está concebido a partir del estudio de 5 unidades que comprenden el aprendizaje del Sistema Operativo MS-DOS, Trabajo con un Tabulador Electrónico, Introducción al Sistema de bases de datos, Solución de problemas mediante la programación en DBASE III y Aplicación de otros comandos del DBASE III en la elaboración de programas Como control se orientan evaluaciones sistemáticas en todas las unidades, un trabajo práctico

escrito al finalizar la unidad 1 y 2 trabajos prácticos uno en SC3 y otro sobre DBASE III.

Se proponen diez objetivos generales, cinco objetivos instructivos dirigidos fundamentalmente a los distintos sistemas objeto de estudio y lo que reporta su aprendizaje tanto en su formación profesional, como al desarrollo del país y cinco objetivos educativos donde se señalan los aportes que brinda el estudio de la computación en la formación de valores, hábitos y habilidades con los cuales debe terminar el alumno al concluir las 74 horas disponibles en el programa.

La Unidad 1 "Sistema operativo MS-DOS", cuenta con un total de 8 horas, distribuidas en 14 aspectos, que abarcan; las características generales de las computadoras personales, la memoria, definición de un sistema operativo, especificidades del sistema operativo MS-DOS, estudio de comandos fundamentales, trabajo con subdirectorios y ficheros para el trabajo en lote.

La unidad 2 "Trabajo con un tabulador electrónico", dispone de un total de 26 horas, distribuidos en 7 aspectos fundamentales; características generales y objetivos de un tabulador, generalidades del SC3, operadores aritméticos, funciones lógicas, operadores lógicos, función y estructura de diferentes comandos, así como el manejo de los ficheros execute.

Las unidades 3, 4 y 5 están distribuidas en un total de 12, 14 y 6 horas respectivamente y abarcan contenidos dirigidos al estudio de un sistema de gestión de bases de datos, transitando por las características generales, el estudio de comandos hasta la programación.

Como se puede observar en la descripción realizada, es muy abarcador el cúmulo de contenidos a impartir, si tenemos en cuenta el escaso tiempo de que se dispone para desarrollar contenidos, esto ha implicado que en muchos casos se deje de impartir parte del mismo en aras de reafirmar aquellos que se consideraran necesarios y básicos para el trabajo con los sistemas propuestos.

Un ejemplo es el caso de las unidades 4 y 5 correspondientes al estudio del DBASE III, específicamente los aspectos relacionados con la programación donde los epígrafes referidos a funciones de cadena y al trabajo con estructura alternativa en la mayoría de los casos no son impartidos. Con respecto a la unidad 5 generalmente no se imparte.

Lo antes planteado implica no dar un cumplimiento total al objetivo general 3 del programa que plantea:

"Desarrollar en los alumnos habilidades en el uso de un sistema operativo, un tabulador electrónico y una base de datos que lo capacite para poder aplicar estos conocimientos en sus respectivas especialidades y de esta forma resolver situaciones prácticas, de poca complejidad, de una forma más optima". (MINED,11)

Otra dificultad que tiene el actual programa y que afecta el cumplimiento del objetivo antes planteado es la ubicación de la asignatura en el Plan de Estudio , para los estudiantes con nivel de ingreso noveno grado, que se encuentra situado en el segundo año de la especialidad, ya que una gran parte de las asignaturas técnicas se imparten en el tercer año, principalmente el estudio de las diferentes culturas (Bovinocultura, Porcicultura, Avicultura, Ovino, Caprino, Equidos y Conejos). (ver anexo 3)

Esto además afecta el cumplimiento del objetivo general 6 del programa que plantea:

"Contribuir a la formación de una concepción científica del mundo a través de las aplicaciones a las diferentes esferas de la vida tomando como modelos ejemplos y problemas de las asignaturas básicas específicas y del ejercicio de la profesión de las diferentes especialidades". (MINED,11)

Otro aspecto de que carece el programa actual elaborado de forma general para todas las especialidades de la Educación Técnica y Profesional es la falta de orientaciones o sugerencias metodológicas para cada especialidad, lo que implica que al dejar abierto este aspecto cada centro o profesor puede

asumir, como ha ocurrido en la práctica, todo lo que a su juicio tenga alguna importancia y se corre el riesgo de que no se traten o no se le de el mayor peso a aspectos que si lo requieren.

Consideramos que también existe dificultad con el cumplimiento del objetivo 4:

"Desarrollar habilidades en la utilización de las microcomputadoras y sus equipos periféricos mediante el trabajo directo y sistemático del alumno con esto". (MINED,11)

Creemos que la debilidad del programa actual en este objetivo, está dado por la cantidad de contenido a impartir como explicamos en párrafos anteriores, ya que se plantean 74 horas teórico-prácticas, cosa esta imposible, no en estos momentos sino casi desde el inicio de su implantación, pero además existen otros factores que inciden sobre lo planteado y son; el estado actual de la dotación existente y el desconocimiento de los profesores de computación de aspectos claves de las distintas asignaturas de la especialidad y viceversa.

En entrevista grupal realizada a profesores que imparten la asignatura en la especialidad veterinaria se pudo comprobar que el 66,6% de los entrevistados coinciden que el programa actual no responde a los intereses de la especialidad, alegando que no da oportunidad de utilizar y profundizar en ejemplos de la especialidad y menos con los estudiantes que ingresan con noveno grado, ya que aún no han recibido contenidos que pueden servir para ejemplificar y además, que los profesores de la especialidades, no tienen dominio de la Computación (ver anexo 4 y 5).

Lo planteado en el párrafo precedente fue corroborado en la encuesta realizada a 24 profesores de diferentes asignaturas del plan de estudio de la especialidad (17 de asignaturas técnicas y 7 de asignaturas de formación general), donde el 100% plantea no tener los conocimientos necesarios para aplicar la computación a su asignatura. (Ver Anexos 6 y 7)

De igual forma en esta encuesta realizada a profesores de la especialidad

Veterinaria se obtuvieron los siguientes resultados:

- Solo el 33% de los encuestados recibieron en algún momento un curso de Computación.
- El 100% reconoce que la vinculación de la Computación con la especialidad contribuirá a la preparación de un mejor egresado.
- El 87,5% plantea conocer alguna aplicación concreta de la Computación, las cuales se centraron en el uso de bases de datos, procesadores de textos, simuladores y cálculos estadísticos.
- El 100% reconoce las posibilidades que puede brindar el uso de la computación en el desarrollo de su asignatura.
- El 100% reconoce que el estudio de la computación contribuye a la formación de un mejor egresado.

En encuesta realizada a los estudiantes (ver anexos 8 y 9), el 61,5% plantea sentirse preparado para utilizar la computación en su labor profesional, sin embargo el 50% alega que los contenidos recibidos no le permiten resolver problemas de su especialidad.

Los criterios antes planteados, evidencian la necesidad de realizar cambios en la concepción del programa actual para la especialidad, definir de una manera más precisa los contenidos a impartir, a su vez que se deben estrechar más los vínculos entre la Computación y las diferentes asignaturas del Plan de Estudio.

1.5- Algunos apuntes sobre proyecto curricular.

Un papel fundamental en lo antes planteado lo juega la elaboración de un currículo adecuado y flexible, acorde con las necesidades reales del estudiante y en concordancia con el perfil del futuro profesional.

Las propuestas para la elaboración de programas escolares surgidas durante la segunda mitad del siglo XX responden fundamentalmente a la necesidad de lograr una mayor eficiencia en los sistemas educativos (Angulo,2), . (González,17)

Arnaz (1993), define curriculum como " un plan que norma y conduce, explícitamente, un proceso concreto y determinado de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa". (3)

Angel Díaz Barriga (1990), lo define como " Conjunto de conocimientos que de manera implícita intentan fomentar un sistema educativo, bien sea derivado de la practica profesional, o bien para el establecimiento de metas generales." (9)

Zains (1976), señala que el termino curriculum "es usado ordinariamente por los especialistas de dos maneras:

1-Para indicar un plan para la educación de los alumnos.

2-Para identificar un campo de estudios. "

Otros autores (Beauchamp, 1982 y Conran, 1975) indican como legítimo concepto de curriculum ".aquello que debe ser llevado en las escuelas, es el plan o la planificación, por la cual se organizan los procesos escolares de enseñanza-aprendizaje." (2)

Compartimos el criterios de varios autores (Corral, 7) en relación con los criterios a tener en cuenta a la hora de elaborar una propuesta curricular, a partir de la elaboración de 3 modelos específicos para la organización del proceso docente-educativo: modelo de los objetivos de la enseñanza; ¿ Para qué enseñar?, modelo de los contenidos de la enseñanza; ¿Qué enseñar?, modelo del proceso de asimilación ¿Cómo enseñar?. lo cual está en correspondencia con el enfoque Histórico Cultural.

Dentro de las tendencias actuales en el diseño curricular, encontramos dos, dentro de las cuales está insertado el objetivo fundamental de este trabajo.

- La organización del proceso de enseñanza-aprendizaje con una concepción integradora en temas, unidades o módulos de contenido, para desarrollar habilidades que permitan la solución de una familia de problemas.
- La introducción de la computación como soporte vital para: resolver con mayor rapidez y precisión los problemas profesionales, y favorecer la creación de "realidad virtual", mediante simulaciones de los procesos tecnológicos que faciliten la formación.

La experiencia cubana en la elaboración, ejecución y validación de diversos diseños curriculares, enriquecida con las tendencias curriculares actuales, ha permitido una sistematización a nivel teórico con su correspondiente implementación práctica.

Referencia acertada para la confección de la propuesta fue el estudio de las dos leyes que sobre proyecto curricular plantea Alvarez de Zayas:

"En la primera ley se precisa la relación existente entre el problema profesional, el objeto de la profesión y el objetivo. Y en la segunda la relación entre el objetivo, el contenido del proceso y sus métodos." (Alvarez,1)

En cuanto a los pasos o etapas a seguir para la elaboración de los programas docentes, dentro de la teoría curricular, podemos encontrar diferentes propuestas:

Hilda Taba (3), propone los siguientes pasos:

- a) Formulación de los Objetivos.
- b) Selección y organización del contenido.
- c) Selección y organización de actividades de aprendizaje.
- d) Determinación y formas de evaluación.

Mientras que Angel Díaz Barriga (3) propone la elaboración de los programas de estudios a partir de tres pasos:

- 1) Organización del marco referencial y confección de un mapa curricular.

- 2) Elaboración del programa.
- 3) Instrumentación didáctica.

En cuanto a los componentes de un diseño curricular, este trabajo asume los planteados por el (ISPETP) Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (Fraga,39). Aquí se proponen como partes fundamentales de la documentación del diseño curricular las siguientes:

- 1) Fundamentación de la carrera (especialidad).
- 2) Modelo del profesional o perfil del egresado.
- 3) Plan de estudio.
- 4) Objetivos por niveles del plan de estudio.
- 5) Programas docentes o de estudio.
- 6) Indicaciones metodológicas y organización del proceso pedagógico.

En el caso del aspecto "Programas docentes o de estudio" estos pueden corresponder a disciplinas, asignaturas, módulos, áreas, etc. En estos se expresan los objetivos a lograr en determinados períodos en lo concerniente al aprendizaje de los contenidos de la ciencia y la técnica, y a la formación de la personalidad de los estudiantes.

Los programas de estudios constituyen documentos que reflejan en esencia la proyección metodológica de los componentes del proceso de formación del egresado. En ellos se manifiesta la actualidad desde el punto de vista científico-técnico y pedagógico que sirve de pauta para el trabajo creador de profesores y alumnos. Se precisa a su vez, la literatura más actualizada de los contenidos de que se trate.

Todo programa contiene:

- Características de la disciplina; área; módulo o asignatura, según corresponda.
- Problemas principales que deben dar respuesta, en correspondencia con los problemas integradores inherentes a la especialidad.
- Objetivos generales de los programas que lo integran.

- Sistemas de contenidos (contenidos y habilidades).
- Proyección o sugerencias metodológica de cómo desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Sistema de evaluación del aprendizaje.
- Literatura docente básica y complementaria.

En la elaboración de la propuesta de programa docente para la asignatura Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y Profesional, seguimos las componentes planteados por los autores del ISPETP

A continuación profundizamos en algunos aspectos claves a tener en cuenta en la confección de la propuesta.

a) Fundamentación del programa.

Se confecciona a partir del papel que juega la asignatura, su importancia y que le tributa al futuro egresado, teniendo en cuenta el grupo a que pertenece la misma (Ejercicio de la profesión, básica específica o básica).

b) Sobre el problema principal.

Se determina el problema de carácter más general que contribuye a resolver, el cual se deriva del problema principal al que debe dar respuesta la especialidad.

c) Sobre los objetivos.

Debe garantizar la relación entre problema-objeto-objetivo, se determinan los objetivos generales, los cuales estarán en correspondencia con los del modelo del profesional; y a partir de ellos se precisa los particulares y específicos.

d) Sobre el contenido.

Se determina el contenido, a partir de los objetivos propuestos, atendiendo a criterios esenciales como: lo profesional, lo fundamental y lo sistemático.

Es imprescindible en la selección del contenido además tener en cuenta aspectos tan importantes como:

- Actualidad científico-técnica.
- Enfoque acorde a la profesión.
- Tratar ideas básicas, esenciales, aquellos aspectos que constituyen el núcleo.
- Proyectarlo sobre el estudio y aplicación en un plano productivo.
- Deben estar sistematizados, garantizando la solidez de los conocimientos y el desarrollo de habilidades que permitan dar solución a los problemas.
- Dentro de las habilidades, las específicas y aquellas de carácter general.

e) Sobre la proyección metodológica.

Al hacer la proyección metodológica del programa, se debe llegar a caracterizar y proponer un sistema de métodos de trabajo, propio, que permita desarrollar el proceso, se debe indicar cómo plantear el contenido, se abordará también la proposición de la estrategia de evaluación, en correspondencia con los objetivos y con un enfoque de sistema, así como la bibliografía a consultar en cada caso.

- Teniendo en cuenta los pasos anteriores.
 - Características de la asignatura,
 - Problemas principales a los que da respuesta.
 - Objetivos generales y por unidades,
 - Sistemas de contenidos (contenidos y habilidades).
 - sugerencias metodológica
 - Sistema de evaluación del aprendizaje.
 - Literatura docente básica y complementaria.
- Los principales elementos teóricos plasmados en el capítulo 1.
- La experiencia personal del autor como Jefe de Cátedra y Profesor de la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria.

Se elaboró la propuesta de programa para la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria. para la Educación Técnica y Profesional, siendo esta uno de los aportes principales de esta tesis.

CAPITULO 2 Programa de Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria.

El papel fundamental que juega la asignatura Elementos Básicos de Computación en la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y profesional, es dotar a los alumnos de los conocimientos mínimos necesarios en distintos sistemas de aplicación.

Para dar cumplimiento a lo antes planteado proponemos el estudio de un Procesador de textos, una Hoja Electrónica y un Sistema de Gestión de base de Datos. Estos sistemas permitirán dotar a los estudiantes de los conocimientos necesarios para aplicarlos en el desarrollo de su vida profesional, contribuyendo a su formación a partir de brindarle una herramienta de trabajo que le posibilite realizar toda una serie de tareas y ocupaciones propias de su perfil ocupacional en un tiempo más breve y con una mayor veracidad

Dentro de las tareas y ocupaciones que forman parte de su perfil podrán aplicar los conocimientos adquiridos en la: confección del plan de alimentación de una unidad de producción, elaboración y control de los indicadores técnicos-productivos para el plan de producción, control del movimiento del rebaño, control del análisis reproductivo del rebaño, así como registrar los datos económicos de la producción

Se incorporan a la propuesta el sistemas de conceptos básicos , así como el sistema de habilidades; se incluye también un grupo de sugerencia metodológicas que permitirán al profesor tener presente en el desarrollo de las diferentes unidades aquellos aspectos de la especialidad que pueden contribuir a una mayor integración con el resto de las asignaturas del plan de estudio.

2.1-Componentes de la propuesta

2.1.1-Characterización de la asignatura.

La asignatura Elementos Básicos de Computación, se encuentra ubicada dentro de las asignaturas técnicas de la especialidad Veterinaria, se impartirá a los estudiantes que ingresen con noveno y duodécimo grado respectivamente, tendrá una frecuencia semanal de 4 horas/clases con un total de 160 horas; de estas 84 son horas de clases prácticas, 60 dedicadas a clases teóricas y 16 a la evaluación práctica y reserva. (ver anexo 10)

Estará conformada por un total de 4 unidades, que abarcan los contenidos; Para trabajar con una computadora, trabajo con un procesador de textos, trabajo con una hoja electrónica y trabajo con un sistema de gestión de base de datos. Contará con 3 trabajos prácticos al termino de las unidades 2, 3 y 4, que darán el aprobado de la asignatura, siguiendo lo establecido en las Resoluciones Ministeriales 291/90 y 138/93 en cuanto a evaluación para esta asignatura. (MINED,41), (MINED, 42)

2.1.2-Problemas principales a los que da respuesta.

Lograr la formación informática aplicada, teniendo en cuenta las particularidades de la especialidad, a partir del desarrollo de habilidades para la solución de problemas, mediante la utilización de diferentes sistemas de gran difusión, brindar al estudiante una herramienta que le permita transformar y manipular diferentes informaciones acorde con su perfil ocupacional.

2.1.3-Objetivos.

Objetivos generales del programa.

- 1) Valorar la importancia de la Computación en la construcción de la sociedad socialista a través del estudio de diferentes utilitarios y sistemas de

aplicación.

- 2) Manipular una microcomputadora y sus equipos periféricos mediante un trabajo directo y sistemático con los mismos.
- 3) Solucionar problemas a través de la realización de trabajos independientes y la solución de tareas afines a la especialidad utilizando como recurso fundamental una microcomputadora.
- 4) Contribuir a la formación de una concepción científica del mundo a través de la aplicación a las diferentes esferas de la vida, tomando como modelos, ejemplos y problemas de las asignaturas Avicultura, Porcinocultura y Economía de la Producción Agropecuaria entre otras.
- 5) Desarrollar en nuestros alumnos la perseverancia, organización y disciplina, cualidades valiosas para la actividad laboral que desempeñarán los futuros egresados a través de la realización de actividades propias de la especialidad en los sistemas de aplicación que se estudien.
- 6) Contribuir al desarrollo de hábitos de proceder reflexivo y evaluación crítica y autocrítica de los resultados del trabajo mediante la realización de actividades que les sean asignadas.
- 7) Contribuir a desarrollar hábitos de trabajo colectivo indispensables para afrontar con éxitos las tareas que plantea la sociedad actual, mediante la solución de tareas en equipos y el análisis en colectivo de los resultados del trabajo.
- 8) Argumentar sus opiniones a través del análisis colectivo de las tareas asignadas.

Objetivos específicos por unidades.

Unidad 1: Para trabajar con una computadora.

- 1) Comprender la utilidad y función de un sistema operativo.
- 2) Adquirir habilidades en el modo de trabajo de una computadora.

- 3) Alcanzar un mínimo de habilidades con algunas operaciones básicas de un sistema operativo.
- 4) Desarrollar habilidades en el empleo de los distintos utilitarios tanto de manipulación de operaciones, como de herramientas para discos.
- 5) Caracterizar a los virus informáticos.
- 6) Determinar la utilidad de proteger la información de los virus informáticos mediante el empleo de guardianes y vacunas.

Unidad 2. Trabajo con un procesador de texto.

- 1) Determinar las características generales de los procesadores de texto.
- 2) Desarrollar habilidades con las operaciones básicas para la entrada de texto en el editor, salvar, abandonar, recuperar ficheros.
- 3) Desarrollar habilidades con aquellas operaciones cuyas funciones hacen más potente al procesador, en cuanto a las modificaciones, supresiones, agregados, movimiento del cursor y la pantalla, marcado, copia, búsqueda, reemplazo, trabajo con bloques, formateo e impresión.
- 4) Aplicar todas las operaciones aprendidas en la solución de tareas propias de la especialidad.

Unidad 3. Trabajo con una hoja electrónica.

- 1) Determinar las características y principios generales de los tabuladores electrónicos implementados en las microcomputadoras personales y las facilidades que su uso nos brinda.
- 2) Desarrollar habilidades al operar la computadora bajo el control de un tabulador electrónico, en el manejo del teclado y los equipos periféricos.
- 3) Desarrollen habilidades con las operaciones básicas del sistema.
- 4) Aplicar todas las operaciones aprendidas en la solución de tareas propias de la especialidad.

Unidad 4. Trabajo con un sistema de gestión de bases de datos.

- 1) Determinar las características y principios generales de los sistemas de gestión de base de datos implementados en las microcomputadoras personales y las facilidades en el uso de los comandos.
- 2) Desarrollar habilidades en el uso de las operaciones fundamentales del sistema para la manipulación de bases de datos.

- 3) Desarrollar habilidades en la creación y explotación de bases de datos, haciendo uso de los recursos que nos brinda el sistema, así como en la elaboración de reportes.
- 4) Aplicar todas las operaciones aprendidas en la solución de tareas propias de la especialidad.

Sistemas de contenidos

Unidad 1- Para trabajar con una Computadora.

Contenido:

- 1.1 Sus componentes.
- 1.2 Sistema operativo.
 - 1.2.1 Función.
 - 1.2.2 Principales operaciones.
- 1.3 Utilitarios:
 - 1.3.1 de manipulación de comandos.
 - 1.3.2 como herramientas para discos.
- 1.4. Los virus informáticos.
 - 1.4.2 Los guardianes. Uso e implantación.
 - 1.4.3 Las vacunas. Utilización.

Sistema de conceptos básicos fundamentales:

- Sistema Operativo.
- RAM y ROM.
- Fichero.
- Operaciones.
- Utilitario.
- Virus informático.
- Vacuna.

Sistema de habilidades:

- Activar (cargar y ejecutar) sistemas.
- Caracterización de operaciones.
- Manipulación de distintos utilitarios.

- Solución de problemas.

Unidad 2 Trabajo con un procesador de textos.

Contenido:

2.1 Características generales de los procesadores de texto.

2.2 Condiciones mínimas para el trabajo.

2.2.3 El menú. Función de las diferentes opciones.

2.3 El editor.

2.3.1 Función de cada una de las partes de la pantalla.

2.3.2 Creación de un texto. Operaciones básicas para la entrada del texto, inserción de caracteres y líneas, fin del párrafo, movimiento del cursor y de la pantalla.

2.4 Operaciones para guardar y/o abandonar el texto.

2.5 Movimiento rápido dentro de un texto.

2.6 Supresión de texto no deseado.

2.7 Búsqueda o reemplazo de palabras.

2.8 Operaciones con bloques.

2.9 Dar formato.

2.9.1 Márgenes y tabuladores.

2.10 Impresión.

2.10.1 Impresión editando un documento.

2.10.2 Dar formato para la impresión.

Sistema de conceptos básicos fundamentales:

- Procesador de texto.
- Pantalla de trabajo, página de texto.
- Zona activa.
- Documento.
- Bloque.

Sistema de habilidades

- Activar (activar y ejecutar) el procesador de texto.
- Editar un documento.

- Modificar (eliminar, intercalar, añadir y variar) el texto de un documento.
- Delimitar un bloque y operar con el (borrar, copiar y mover).
- Realizar operaciones básicas sobre el documento (almacenar, recuperar, dar formato e imprimir).
- Solucionar problemas propios de la especialidad.

Unidad 3 Trabajo con una hoja electrónica.

Contenido:

3.1 Características generales y objetivos de las hojas electrónicas. Forma de instalación. Ayuda del sistema.

3.2 Generalidades del sistema. Familiarización con la hoja de trabajo.

- Línea guía.
- Línea de entrada.
- Casilla, celda, celda activa.
- Fila, columna, bloque, rango y tipos rango.
- Movimientos del cursor.
- Entrada de datos, tipo de información.

3.3 Operaciones básicas con la hoja de trabajo.

- Edición.
- Dar formato.
- Modificar.
- Almacenamiento.
- Recuperación.
- Impresión.

3.4 Recursos de trabajo.

- Operadores aritméticos.
- Funciones lógicas.
- Funciones matemáticas.

3.5 Operaciones con funciones y gráficos.

Sistema de conceptos básicos fundamentales:

- Hoja electrónica.
- Hoja de trabajo.

- Fila.
- Columna.
- Celda
- Bloque.
- Rango.
- Operadores.
- Funciones.

Sistema de habilidades:

- Activar (activar y ejecutar) el tabulador electrónico.
- Editar una celda y una tabla.
- Modificar (eliminar, intercalar, añadir y variar) el contenido de una tabla.
- Delimitar un rango y operar con el (borrar, copiar y mover).
- Realizar operaciones básicas con la tabla (almacenar, recuperar, dar formato e imprimir).
- Realizar operaciones con funciones y gráficos (barra y pastel).
- Solucionar problemas propios de la especialidad.

Unidad 4. Trabajo con un sistema de gestión de bases de datos.

Contenido

4.1 Características y objetivos del trabajo con un sistema de gestión de bases de datos. Presentación del sistema. Ayuda del sistema.

4.2 Generalidades del sistema. Familiarización con el sistema mediante la manipulación de bases de datos ya confeccionadas.

4.2.2 Términos más usados en el trabajo con bases de datos :

- Campos.
- Tipos de campos.
- Artículos.

4.2.3 Operaciones más usados en el trabajo con bases de datos :

- para listar una base de datos.
- para borrar artículos.
- para ubicar el puntero en un artículo deseado.
- para insertar artículos.

- para adicionar artículos.
- para recuperar artículos.
- para editar un artículo.
- para cerrar bases de datos.

4.2.4 Uso de los operadores aritméticos, de relación y lógicos.

4.3 Operaciones para la creación y modificación de una base de datos.

4.4 Operaciones para el ordenamiento de las bases de datos.

4.5 Operaciones para la creación y modificación de reportes.

Sistema de conceptos fundamentales:

- Base de datos.
- Artículo.
- Campo.
- Reporte.

Sistema de habilidades:

- Activar (activar y ejecutar) el sistema de gestión de bases de datos.
- Editar de la base de datos.
- Modificar (eliminar, intercalar, añadir y variar) la base de datos.
- Realizar operaciones básicas sobre la base de datos (almacenar, recuperar, dar formato e imprimir).
- Solucionar problemas propios de la especialidad.

2.1.4- Sugerencias metodológicas.

Los contenidos de los distintos sistemas se estudiarán en correspondencia con una secuencia lógica, destacando en primer lugar aquellos elementos que son regularidades generales en cada familia de sistema. Para el cumplimiento de estos propósitos deben utilizarse los software de aplicación sobre la plataforma disponible en los centros.

La asignatura tiene un carácter teórico-práctico, por lo que el contenido deberá impartirse siempre a partir de las contradicciones que se creen en los

alumnos, entre los conocimientos que poseen y el que necesitan para dar solución a las nuevas situaciones que se planteen.

Aspecto necesario para el cumplimiento de los objetivos propuestos es la necesaria vinculación con el resto de las asignaturas del plan de estudio, a partir de la aplicación de situaciones específicas de la especialidad como pueden ser la ejecución del plan de alimentación de una unidad de servicios; el control de los indicadores técnicos-productivos para el plan de producción; el control del movimiento del rebaño; el control del análisis reproductivo del rebaño; el registro de los datos económicos de la producción, entre otros, actividades estas que forman parte del perfil ocupacional del Técnico Medio en Veterinaria.

Debe ajustarse de una manera eficaz el tiempo destinado a los contenidos teóricos de manera que se sienta la necesidad de pasar a las horas destinadas a la práctica con tareas específicas.

Juega un papel importante, la estructura que se le de al laboratorio de la asignatura y la distribución del personal dentro del mismo, esto permitir un uso más racional de los medios de computo. De igual forma sugerimos que sea el mismo profesor el que dirija el aprendizaje en un grupo o subgrupo determinado (clases teóricas y clases prácticas), de forma tal que exista una continuidad en el proceso teórico-práctico.

Sugerimos que para el desarrollo del curso, de las 4 horas/clases semanales que se plantean 2 horas/clases sean de clases teóricas y 2 horas/clases sean de clases prácticas. Para esto es necesario reubicar el equipamiento existente en un laboratorio, lo que implicaría un mayor número de equipos y un menor número de alumnos por puesto de trabajo.

En el desarrollo de la Unidad 1 "Para trabajar con una computadora". Se le debe mostrar de una manera sencilla, cuales son los componentes que forman una computadora, de igual forma las medidas de protección que hay que tener al manipular los discos, así como la necesidad de usar un sistema operativo para trabajar con una computadora.

En el estudio de los principales operaciones sugerimos usar aquellos que permitan: Visualizar el directorio de un disco, observar el contenido de un fichero, hacer copias de ficheros, borrar ficheros, dar un formato deseado a un disco, así como otros comandos que decida el colectivo pedagógico de acuerdo con las características y necesidades del centro.

Cada uno de las operaciones que se estudien deben introducirse a través de situaciones problemáticas, en las cuales los alumnos vean la necesidad de estos y puedan comprender su implementación.

Un método eficaz al estudiar este tema es el de preparar un disco con ficheros escogidos para que los alumnos puedan practicar cada uno de los comandos utilizados, si trabaja sobre el MS-DOS puede ser usado un simulador elaborado en el IPVCE "Vladimir Ilich Lenin", que permite dejar este residente en la computadora sin necesidad de usar un disco y con el cual se pueden ejercitar todos los comandos del sistema operativo mencionado en párrafos anteriores.

La versión del sistema operativo estará en correspondencia con las características de la tecnología y necesidades que el centro tenga en el momento de la aplicación del programa.

Para el desarrollo de la temática Utilitarios, en lo referente a la manipulación de comandos, se pueden utilizar cualquiera de los utilitarios de comandos existentes y posibles de ser usados a partir de las características del equipo, estos pueden ser PCTOOLS en cualquiera de sus versiones, NORTON COMMANDER, EXPLORADOR, etc. Lo importante es destacar las ventajas que tiene el uso de estos software, debido a la rapidez y la asequibilidad que brinda en la realización de operaciones fundamentales.

Al estudiar los utilitarios como herramienta para discos, en el caso de los reparadores no debe dejar de mencionarse lo ventajoso que es tener conocimiento de como se puede reparar un disco dañado, o la posibilidad de conocer las interioridades de un disco, sugerimos se utilice con estos

propósitos el Disk Doctor Norton (DDN).

Al estudiar los utilizados para dar formato, al igual que en el caso anterior, se debe dejar claro las ventajas que brinda conocer este tipo de utilitario, recomendamos el uso de los soft FORMAT, FR, MAXI. Se debe incluir de forma breve el uso de los ampliadores de memoria para los discos, en este caso una buena opción sería la del binomio MAXI-SMAX, que permite utilizar discos de 360K a 420K (discos de 5½) destacando la ventaja que esto reporta.

Al tratar el tema relacionado con los Virus Informáticos, se debe explicar de forma breve y concisa, el panorama de desarrollo de los virus informáticos, las afectaciones que ofrece a los sistemas de computo y las medidas de seguridad que ha establecido nuestro país en aras de contrarrestar el efecto dañino que estos ofrecen. De igual forma al tratar el tema sobre los guardianes y vacunas se debe explicar el papel que ha jugado SEGURMATICA, entidad cubana de prestigio internacional en la protección, para el estudio se pueden utilizar los productos nacionales CVS, CVP, SAV, SAVMACRO, etc. Aunque se pueden mencionar otros que el claustro de profesores considere.

Consideramos que este último tema, puede ser la antesala para iniciar la vinculación con la especialidad, ya que a modo de símil se puede comparar con los virus biológicos que atacan el ganado y las distintas especies, así como la necesidad de medidas profilácticas que eviten la adquisición de los mismos.

En el tratamiento de la unidad 2 "Trabajo con un procesador de texto", al tratar las operaciones para el uso del editor, no se debe pretender que los alumnos adquieran todas las habilidades en el manejo de los mismos, sino de aquellos que le permitan un primer acercamiento al procesador. La adquisición correcta de estos elementos básicos será la clave para el posterior desarrollo en el manejo de este sistema.

El estudio de las características fundamentales del procesador, así como de

las operaciones básicas debe realizarse a través de situaciones prácticas afines a la especialidad de modo que estas estén vinculadas con las tareas que deben resolver los futuros egresados; para ello es necesario establecer una estrecha vinculación de trabajo con el resto de las asignaturas. Pueden usarse en este caso; informes de prácticas de laboratorio, resúmenes de observación, etc.

Al estudiar la impresión, sugerimos que solamente se estudien aquellos efectos especiales de uso más frecuente, los cuales dejamos a consideración del claustro de profesores.

Durante el estudio de este capítulo es importante ir destacando en todo momento las regularidades de los procesadores de texto, dada la posibilidad de encontrarse y usar otros procesadores de mayores posibilidades, esto le va a permitir poder enfrentarse a ellos sin dificultad.

Al tratarse los contenidos referentes a la unidad 3 "Trabajo con una hoja electrónica", es importante establecer desde la primera clase un trabajo conjunto entre el profesor y los alumnos, a modo de que pueda quedar claro al igual que en el sistema anterior la filosofía de trabajo de un tabulador electrónico, no se deben pasar por alto la solidez de los conocimientos en cuanto a la identificación y uso de conceptos tan importante para este sistema como fila; columna, bloque y rango.

El contenido en esta unidad debe desarrollarse sobre la base de proponer a los alumnos tareas en las que sea necesario ir introduciendo paulatinamente los diferentes operaciones de acuerdo a las necesidades, pero nunca pretender dar todas las opciones que brinda este sistema, aunque se haga mención de las mismas.

La selección de los contenidos para la confección de las tablas debe hacerse en estrecha coordinación con los profesores de las asignaturas técnicas, con el objetivo de que las actividades que se desarrollen respondan a situaciones concretas de la producción.

Sugerimos para el desarrollo de esta unidad, el análisis de los índices

productivos en vinculación con la asignatura Avicultura, en vinculación con la asignatura Economía de la Producción Agropecuaria, la confección e interpretación de gráficas estadísticas, tablas donde este reflejado el plan de producción del centro; lo cual ayuda al desarrollo de la necesaria cultura económica que tiene que tener este egresado, otro aspecto puede ser el control productivo y reproductivo del ganado, así como otros ejemplos que el propio análisis colectivo determine siempre que coadyugue al cumplimiento de los objetivos.

En el desarrollo de esta unidad se pueden utilizar ejercicios como los que se ejemplifican a continuación:

- 1) Los datos que a continuación relacionamos pertenecen a la Empresa Avícola Bacuranao correspondiente a un mes:

Granjas	Cantidad inicial de aves	Cantidad Final de aves	Consumo-Pienso (Kg)
01	8500	7200	7500
02	5000	4000	5780
03	950	900	5100

- a) Calcule el promedio de ave al finalizar el mes.
 - b) Determine el consumo.
 - c) Determine los totales a nivel de Empresa.
 - d) Determine el promedio de Cantidad Inicial y cantidad Final de la Empresa.
- 2) Confeccione una tabla estadística con la producción de leche del primer semestre de 1993 del plan genético con los siguientes datos. (confecciónela utilizando el bloque B7.G17)
 - 3) Durante los primeros 6 meses del año las cantidades de vacas se comportaron como sigue: 3130, 3076, 3441, 3482, 3798, 3582. Las vacas registradas en ordeño suman por meses los siguientes totales 1031, 819, 920, 901, 902 y 845 en el sexto mes. La producción de leche registro los

siguientes valores a partir del primer mes, 3310, 3071, 3636, 3683, 3301, 3831.

- a)Determine el promedio de litros por vaca en ordeño y ubique el resultado en la celda F11.
- b)Determine el resto de los promedios de la forma mas eficiente.
- c)Determine el total semestral de cada uno de los parámetros reflejados en su tabla.
- d)Expresa los resultados obtenidos con dos lugares decimales.
- e)Confeccione un gráfico de barra que contemple los datos del 1er semestre.
- f)Protéjalo y grábalo.

4)Confeccione una tabla que permita el control reproductivo del año 1995/1996 del plan genético a partir de los siguientes datos y responda:

- a)Obtenga el promedio anual de los distintos indicadores.
- b)Adicione un primer indicador referido a la cantidad de vacas secas por meses.
- c)Muestre gráficamente como se comportó la eficiencia técnica por meses.

Indicador	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Existencia inicial	648	647	646	654	662	637	639	643
Incorporadas	5	5	14	14	14	8	10	10
Bajas muertes	6	6	6	6	6	6	6	5
Existencia final	647	646	650	658	666	638	641	646
Existencia promedio	648	647	650	658	666	638	641	646
Gestantes	41	40	35	33	32	25	25	35
Total de inseminadas	125	120	115	110	105	100	100	115
1er servicio	50	45	40	35	30	25	30	35
Eficiencia Técnica	33	33	30	30	30	25	27	30

5) De los animales porcinos de la granja Villena-Revolución, tómelo a 25 de ellos su ganancia diaria de peso vivo en un mes y además mida el peso al nacer a una muestra de 40 crías y tabule estos datos.

- a)Calcule el promedio de ganancia diaria.

- b) Determine el de mayor ganancia.
- c) Halle la media del peso de los animales nacidos.
- d) Muestre los datos gráficamente.
- 6) El plan genético tuvo en el año 1995 un compromiso anual de 500 000 litros de leche, dispuso para ello de 13 vaquerías. Para el análisis de una semana se tiene la producción de cada vaquería en cada uno de los siete días.
- a) Tabule las producciones obtenidas.
- b) Se tenía como plan diario del plan producir 1000 litros. Calcule en cuantos días se cumplió el plan.
- c) ¿Cuál fue la mayor producción de la semana?
- d) Halle el promedio de la producción por vaquerías.
- 7) A partir de los siguientes datos del Plan Técnico Económico del Plan Genético “Villena-Revolución”, hasta el mes de septiembre. Confeccione una tabla y calcule el % de cumplimiento del mismo.

INDICADOR	PLAN	REAL
Baño garrapaticida	26775	21369
Total de animales	19107	16645
Carbono 1ra dosis	369	347
Caborno 2da dosis	200	147

- 8) Se desea conocer el cumplimiento de la producción de leche en Kg de la vaquería “Las Mercedes”, para ello analizaremos la producción de una semana, a partir de los siguientes datos:

Semana 10 al 16 de mayo	
DIAS	PRODUCCIÓN DE LECHE (KG)
Domingo	593,3
Lunes	586,3
Martes	613,2
Miercoles	633
Jueves	650

Viernes	600
Sabado	605,8

8) Observe la siguiente tabla :

RAZAS	EXISTENCIA INICIAL	ENTRADAS	SALIDAS
Holstein	45	5	15
Cebu	235	20	5
Yorkshire	315	100	130

Explique los pasos a seguir para completar la tabla:

- Obtenga los totales de las diferentes columnas.
- Obtenga la existencia actual de cada raza.
- Obtenga el total de la existencia actual.

La unidad 4 "Trabajo con un sistema de gestión de bases de datos", debe estar encaminado a lograr que los alumnos se familiaricen con el sistema y sus principales modos de trabajo. Todo esto a partir de bases de datos previamente elaboradas por el profesor y teniendo en cuenta que los contenidos deben ser introducidos, partiendo de situaciones prácticas que estén vinculadas con la especialidad, fundamentalmente los diferentes controles técnicos que se realizan.

Especial atención se debe brindar a la identificación y uso de los términos, campos; tipos de campos y artículo, por la importancia que estos tienen en el desarrollo del resto del contenido, así como en el dominio de la filosofía de trabajo de un sistema de gestión de bases de datos.

Después del estudio de las diferentes operaciones para el trabajo con una base de datos, los alumnos están en condiciones de crear sus propias bases de datos, las cuales deben ser en aspectos propios de la especialidad y que deben ser producto de un proceso de investigación en vinculación con las asignaturas de la especialidad. Estos aspectos pueden ser por ejemplo, tarjetas de control básico de las especies; determinación de las características de las diferentes razas avícolas; relación entre enfermedades,

medicamentos y medidas de control sanitario; funcionamiento de diferentes órganos, así como otros que producto del análisis colectivo consideren importante utilizar.

En el desarrollo de esta unidad se pueden utilizar ejercicios como los que se ejemplifican a continuación:

1) Utilizando el disco de trabajo, realice las siguientes operaciones:

- a) Muestre las bases de datos.
- b) Ponga en uso la base de datos con nombre Técnico
- c) Visualice su estructura.
- d) Visualice los campos Especies y Propósitos, de aquellos que su propósito sea carne.
- e) Calcule el promedio de cantidad de animales y guárdelos en una variable.
- f) El animal ubicado en el artículo 3, ha fallecido; de baja física en la base de datos.

2) En su disco de trabajo existe una base de datos correspondiente al centro porcino, la cual se identifica con el nombre Porcino

- a) Ponga en uso la base de datos indicada.
- b) Visualice su contenido por la pantalla.
- c) Obtenga el peso total de los animales con edad mayor de 5 años.
- d) Visualice los nombres de todos los cerdos de la raza Duroc Gersey.
- e) Agregue un nuevo artículo a la base de datos.
- f) Marque para dar baja por enfermedad a todos los que padecen de Hemosporidiosis.
- g) Se ha efectuado el tratamiento y todos fueron curados; incorpore nuevamente a todos los marcados en el inciso anterior.

3) Se desea crear una nueva base de datos, con información procedente de la cría:

- a) Cree la nueva base de datos con el nombre Cría.
- b) Incorpórole los siguientes campos: Identificación, Raza, Edad, Peso y

Fecha de nacimiento.

- c) Proceda a agregar datos en la base creada.
- d) Visualice los datos, teniendo en cuenta la Raza, Edad y Peso.
- e) Cuente los artículos que su edad sea mayor que 5.
- f) Ordene la base de datos atendiendo a la edad y Grabe la base de datos.

5) Se necesita confeccionar a partir del uso de una base de datos las fichas técnicas de la masa vacuna ubicada en una vaquería, para ello usted dispone de los siguientes datos:

Arete.

Raza .

Edad.

Fecha de nacimiento.

Vacía ¿

Peso

Propósito.

Observaciones

A partir de la base creada realice las siguientes operaciones:

- Visualice el contenido de la base.
- Liste el contenido de los campos raza y edad de los que pesan más de 700.
- Visualice la estructura de la base de datos.
- Modifique la edad del registro 5.
- Añada dos nuevos registros.

2.1.5- Sistema de evaluación del aprendizaje.

La evaluación tendrá un carácter eminentemente práctico, exigiendo del alumno que sea capaz de aplicar los contenidos estudiados a situaciones concretas de la especialidad.

La evaluación de la Unidad 1, se realizará teniendo en cuenta los 3 aspectos fundamentales: Sistema, Utilitarios y Virus Informáticos a partir de la realización de controles sistemáticos, que darán el aprobado de la unidad.

Se realizarán 3 evaluaciones prácticas, al finalizar las unidades 2,3 y 4, durante el desarrollo de las distintas unidades el profesor podrá ir comprobando sistemáticamente el logro de los objetivos propuestos, aplicando cualesquiera de las formas establecidas. En particular recomendamos la solución de tareas de forma individual o colectiva (no más de 2 estudiantes) donde resuelva problemáticas de la especialidad, estas pueden estar en estrecha vinculación con otras asignaturas haciendo coincidir dichos controles.

La evaluación final de la asignatura estará dada por los trabajos sistemáticos y los trabajos prácticos realizados, teniendo todo un carácter integrador, como se plantea en las resoluciones emitidas a tal efecto. (38), (39)

2.1.6-Literatura docente básica y complementaria.

Durante el desarrollo del curso se pueden usar, dada su claridad.

- Estructura de datos. DBASE III, Dirección de Computación Educacional, Empresa Impresora Gráfica del MINED, Ciudad de la Habana, MINED, 1988.
- Supercalc 3, Colectivo de autores, editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, MINED, 1989.
- Programación en lenguaje BASIC estructurado, Colectivo de autores, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, MINED, 1989.
- Microsoft. Corporation. Manual de Usuario Microsoft Works para Windows Versión 3.0, Las herramientas esenciales que facilitan el trabajo con su PC. EU,1994.

Es recomendable también enseñar a utilizar las diferentes ayudas que brindan los sistemas objeto de estudio.

También pueden ser de uso otras bibliografías que con relación a los temas a tratar, puedan estar en poder de alumnos y profesores.

2.2- Criterios de los especialistas.

Como parte de las Tareas Principales de este trabajo, uno de los métodos empíricos utilizados fue; la encuesta a especialistas con el objetivo de confrontar la propuesta preliminar, aplicándose esta a un grupo de especialistas del Organismo Central del Ministerio de Educación, particularmente de la Dirección Nacional de la Educación Técnica y Profesional y del Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP), obteniéndose los siguientes criterios. (ver anexos 11 y 12)

El 100% de los especialistas encuestados consideran que los contenidos que se proponen, son los que básicamente necesitan conocer los graduados de la especialidad, así como el 100% plantea que no se debe agregar o eliminar ningún contenido, de igual forma el 100% coinciden con los conceptos fundamentales y habilidades que se proponen en cada unidad.

Con relación al tiempo a emplear para desarrollar los siguientes contenidos el 100% considero que es el adecuado, según el orden y la lógica que se brinda en la propuesta.

En relación a las sugerencias metodológicas, todos coinciden en que el plasmar las mismas en la propuesta, ayudan al desarrollo del contenido por el profesor y el 50% sugieren que se pueden enriquecer más. Todos los encuestados son de la opinión que la propuesta contribuir a la preparación de un mejor egresado, con capacidad para vincular los contenidos asimilados con la especialidad.

El 50% de los encuestados, según la última pregunta de la encuesta mostraron algunos criterios de la propuesta:

- Doctor en Medicina Veterinaria, Profesor de Veterinaria (ISPETP):

"Analizar la posibilidad de operar las habilidades propuestas en cada unidad."

- Ingeniero Agrónomo-Pecuario, Metodólogo de atención a IPA de la Dirección Nacional de la Educación Técnica y Profesional (MINED-OC):

"Aunque considero que el tiempo es el necesario, este no se ajusta a el actual diseño curricular, por lo que pudiera tener una variante de plan temático que se ajuste a las horas previstas en el plan actual".

- Metodólogo-Inspector del área de Informática de la Dirección Nacional de la Educación Técnica y Profesional (MINED-OC):

"Considero que la propuesta es adecuada y puede contribuir a mejorar la enseñanza de la Informática en los centros agropecuarios en general".

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El cumplimiento de las diferentes tareas permitió resolver el problema planteado, cumplimentar el objetivo propuesto y resolver las preguntas científicas planteadas al inicio en el proyecto de investigación, lo que conllevó a las siguientes **conclusiones**:

- 1) El programa Elementos Básicos de Computación actual no responde a las exigencias que demanda la sociedad, para lograr un técnico con habilidades que le permitan utilizar la computadora como una herramienta de trabajo en su gestión laboral futura.
- 2) La no existencia de orientaciones o sugerencias metodológicas que guíen el trabajo del profesor en la especialidad ha provocado que no se tengan en cuenta aspectos importantes y necesarios que contribuyan a la formación del egresado .
- 3) La ubicación de la asignatura en el plan de estudio para los estudiantes con ingreso noveno grado, no es la más adecuada.
- 4) Existe desconocimiento por parte de los profesores de las asignaturas que integran el plan de estudio de los contenidos informáticos que se estudian en la especialidad.
- 5) El programa propuesto permitirá mejorar la correspondencia y profundizar en el contenido para lograr, de esta forma, la solidez de los conocimientos por parte de los alumnos.
- 6) Se fundamentó teóricamente y se elaboró una nueva propuesta de programa de la asignatura Elementos Básicos de Computación para la especialidad Veterinaria de la Educación Técnica y profesional.

A partir del análisis realizado y de las conclusiones expresadas se derivan las siguientes **recomendaciones**:

- 1) La asignatura Elementos Básicos de Computación para los estudiantes con ingreso noveno grado, debe estar ubicada junto con el grueso de las asignaturas técnicas como ocurre con los estudiantes con ingreso duodécimo grado.
- 2) Establecer cursos de superación para profesores y dirigentes de los centros en cuanto al aprendizaje de los diferentes sistemas de computo planteados en la propuesta.
- 3) Debe establecerse la necesaria vinculación entre las asignaturas del plan de estudio y la asignatura Elementos Básicos de Computación a partir de coordinar reuniones de análisis de los programas de ambas asignaturas y establecer los nexos que existen en aras de un beneficio común.
- 4) Continuar profundizando en lo propuesto y estudiar la posibilidad de incorporarlo a otras especialidades de la Educación Técnica y Profesional.
- 5) Que se aplique la propuesta del programa en los próximos cursos escolares, como una vía para la validación y perfeccionamiento de la misma

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Alvarez de Zayas, C -El Diseño curricular en la Educación Superior Cubana- MES, Ciudad de la Habana, 1996.
- 2) Angulo, J.F y Blanco, N -Teoría y Desarrollo del curriculum- ediciones Algibe, España, 1994.
- 3) Arnaz, A - La Planificación curricular, curso básico para formación de profesores- Instituto Superior de Pedagogía Universitaria, México, 1993.
- 4) Ballesta, P.J-La formación del profesor en nuevas tecnologías aplicadas a la educación, en Redes de comunicación, Universidad de Illes Balears, Palma, 1996.
- 5) Campos, Y -La Computación como apoyo a la enseñanza Integral, en X Simposio Internacional de la Computación en la Educación, SOMECE, México, 1994.
- 6) Chavéz,J y Canovas.L -Presente y futuro de la Pedagogía como Ciencia en América Latina- ICCP, Ciudad de la Habana, 1994.
- 7) Corral R.Teoria y diseño curricular: una propuesta desde el enfoque historico cultural. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la educación superior, Universidad de la Habana, Cuba.
- 8) Del Prado, Nestor -Educación e Informática, en Revista Metánica No 1 Enero-Junio, Ciudad de la Habana, 1996.
- 9) Díaz Barriga, A -Didáctica y Curriculum- Ediciones Nuevomar.S.A, México, 1990.

- 10)Díaz Barriga, F -Aportaciones de la Psicología Educativa a la Tecnología de la Educación: Algunos enfoques y desarrollos prevalentes, en Tecnología y Comunicación No 24 Julio- Septiembre, México, 1994.
- 11)Dirección Nacional de Computación Educacional -Programa de Computación Para la Educación Técnica y Profesional- MINED, Cuba, 1990.
- 12)Expósito Ricardo, Carlos -Una Estructuración Metodológica para un curso introductorio de la asignatura Computación en Cuba, Tesis presentada en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas- Ciudad de la Habana, 1989.
- 13)Expósito Ricardo, Carlos. "La Informática Educativa en la escuela Cubana. Una Concepción Didáctica". Pedagogía'97. Ciudad de la Habana, Cuba
- 14)Fainhol, B -Una vez más, como la tecnología educativa apropiada para mejorar la educación- ILCE, México, 1994.
- 15)Gagné, R -Los objetivos de la enseñanza, MINED, La Habana, 1973.
- 16)Gates, Bill -Educación la mejor inversión, Capítulo 9, en Camino hacia el futuro, Editorial Mc Granw, España, 1996.
- 17)González, O -Tendencias pedagógicas contemporáneas- Universidad de la Habana, CEPES, Ciudad de la Habana, 1991.
- 18)Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, De la Experiencia en la aplicación de los métodos de la Informática y la Técnica de Computación en la escuela media- Ciudad de la Habana, 1988.
- 19)Integración de las Computadoras al proceso educativo, Asociación Nacional de Computación en la Educación, Minatitlan, Veracruz, México, 1994.

- 20)Jaramillo, F -¿Cómo se utilizan las computadoras en los colegios?- Ediciones Ayala, Ecuador, 1995.
- 21)La Informática en las aldeas infantiles, Revista PC WORLD, No 112, Perú, 1996.
- 22)La Informática en la Enseñanza Secundaria, Currículo para las Escuelas- Comisión de la Federación Internacional para el procesamiento de la Información, UNESCO, París, 1994.
- 23)Leontiev, A.N -El Hombre y la Cultura, Superación para profesores de Psicología, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1995.
- 24)Martínez, R.M -Recursos Tecnológicos en la formación del profesorado, en Redes de Comunicación.-Universidad de Illes Balears, Palma, 1996.
- 25)Medina Liberty, A -Aportaciones del enfoque Vigotskiano a la tecnología educativa, en tecnología y comunicación educativas- No 24 Julio-Septiembre, México, 1994.
- 26)Ministerio de Educación de Cuba -Seminario Nacional a Dirigentes, Metodólogos e Inspectores de las Direcciones Provinciales y Municipales de Educación, Febrero 1981.
- 27)Ministerio de Educación de Cuba -Resolución Ministerial 119/94, especialidades y Planes de Estudio. Educación Técnica y Profesional (tomo I)- Empresa Impresora Gráfica, MINED, Ciudad de la Habana, 1994.
- 28)Ministerio de Educación de Cuba -Documento de trabajo para la Comisión Asesora para enseñanza de la Computación en la Educación Técnica y Profesional, Ciudad de la Habana, 1996.
- 29)Ministerio de Educación de Cuba, Departamento de Computación Educacional, Programa Director Período 1996-2000, Cuba, 1996.

- 30)Morrison, C -La Computación en la DGTI, en X Simposio Internacional de la Computación en la Educación, SOMECE, México, 1994.
- 31)Murray-Lasso, M.A -Aplicaciones de la Informática en la enseñanza.- Facultad de Ingeniería, UNAM, México, 1994.
- 32)) Rivero Errico,Alfonso, "La computadora como medio de Enseñanza", Tesis en opción al grado de Master en Ciencias, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", Ciudad de la Habana, Cuba, 1997.
- 33)PCC, Programa del Partido, Capítulo IV "Perspectivas y Tareas de la Educación, La Ciencia y La Cultura Artística y Literaria. Editorial Política, Ciudad de la Habana, 1987.
- 34)Papert, S - Mindstorms: Children, computer and powerful ideas- Ediciones Galápagos, Buenos Aires, Argentina, 1981.
- 35)Piaget, J -Psicología de la inteligencia- Editorial Psique, Argentina, 1984.
- 36)Piaget, J y otros- El Lenguaje y el Pensamiento del niño pequeño- Editorial Pardos, Buenos Aires, 1965.
- 37)Proyecto Educativo "Aplicación de la Informática en la Enseñanza del Español", Instituto Nacional Tecnológico Agropecuario, Managua, Nicaragua, 1996.
- 38)Psicología para educadores / Viviana González Manura...[et.al]- La Habana, editorial Pueblo y Educación, 1995.
- 39)Rafael Fraga Rodríguez, René Cortijo Jacomino, Caridad Herrera Padrón- Diseño curricular: Modelación del Proceso de formación de profesionales técnicos- ISPETP, 1996.
- 40)Resolución Ministerial 36/76, Creación de la Comisión de Computación del Ministerio de Educación, MINED, Ciudad de la Habana, 1976.

- 41) Resolución Ministerial 138/93, Indicaciones complementarias para la aplicación del Sistema de Evaluación . (Anexo 1), MINED, Ciudad de la Habana, 1993
- 42) Resolución Ministerial 291/90, Sistema de Evaluación, MINED, Ciudad de la Habana, 1990.
- 43) Rico, M.P -Reflexión y aprendizaje en el aula- Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1996.
- 44) Rico, M.P -¿Cómo desarrollar en los escolares las habilidades para el control y elaboración de su trabajo docente, en problemas Psicopedagógicos del aprendizaje- ICCP, Ciudad de la Habana, 1995.
- 45) Rubinstein, S - El proceso del pensamiento, Editorial Universitaria, La Habana, 1966.
- 46) Rubinstein, S -El pensamiento y los caminos de la Investigación- Ediciones Pueblos Unidos, Uruguay, 1959.
- 47) Stenberg, R -Cognición, Personalidad e Inteligencia- Ediciones Paidós, España, 1987.
- 48) Talizina, N.F -Psicología de la Enseñanza- Editorial Progreso, Moscú, 1988.
- 49) Valdés Obregón, Reynaldo y Zilberstein Toruncha, José -Problemas actuales del aprendizaje escolar, en A Debate..-Revista Desafío Escolar No3, México, 1997.
- 50) Valera, O -Estudio crítico de las principales corrientes de la Psicología contemporánea, Zuamer Editores, Nayarit, México, 1995.
- 51) Vigostky, L.S -Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores- Editorial Científico Técnica, La Habana, 1988.

- 52)Vigostky, L.S -Pensamiento y Lenguaje, Editorial Revolucionaria, La Habana, 1968.
- 53)Watson, J.B -La Psicología tal como la ve el Conductista, en historia de la Psicología- Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1985.
- 54)Zilberstein Toruncha, José- Procedimientos didácticos que Propician un aprendizaje desarrollador en la asignatura Ciencias Naturales, Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Ciudad de la Habana, 1996.

ANEXOS

ANEXO 1

ESTADISTICA COMPARATIVA ENTRE EL AÑO 1970 Y LO QUE SE ESPERA PARA EL 2000 CON RESPECTO A LA POBLACION PROFESIONAL EN EL MUNDO.

	1970	2000
Profesionales con ninguna calificación en tecnologías de la Información	95%	35%
Profesionales competentes en el uso de las herramientas Informáticas	3%	40%
Profesionales de otras materias con calificación en Tecnologías Informáticas	1.5%	20%
Profesionales Informáticos (Puros de alto Nivel).	0.5%	4%

ANEXO 2

PLAN TEMATICO ACTUAL, PARA LA ASIGNATURA ELEMENTOS BASICOS DE COMPUTACION DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA DE LA EDUCACION TÉCNICO Y PROFESIONAL.

Plan Temático # 5

Año: Según la Resolución Ministerial 119/94

Frecuencia: 2/19 y 2/18

Total de horas: 74

UNIDAD	TEMATICA	TOTAL	TEORICAS-PRACTICAS
1	Sistema Operativo MS-DOS	8	8
2	Trabajo con un tabulador electrónico	26	26
-	Trabajo práctico de curso	4	4
3	Introducción al Sistema de bases de datos	12	12
4	Solución de problemas mediante la programación en DBASE III	14	14
5	Aplicación de otros comandos del DBASE III en la elaboración de programas.	6	6
-	Trabajo práctico de curso	4	4

TOTAL

74

74

ANEXO 3

UBICACION SEGUN EL PLAN DE ESTUDIO APROBADO POR LA RESOLUCION MINISTERIAL 119/94.

ESPECIALIDAD : VETERINARIA

NIVEL DE INGRESO: 9no grado y 12mo grado.

ASIGNATURAS	9no				12mo		
	I	II	III	IV	I	II	III
Suelos y Agroquímica		X			X		
Botánica y Fisiología Vegetal	X				X		
Anatomofisiología	X				X		
Fitotecnia		X			X		
Nutrición Animal		X			X		
Elementos Básicos de Computación		X				X	
Economía de la Producción Agropecuaria.		X				X	
Bovinocultura.			X			X	
Porcicultura.			X			X	
Avicultura			X			X	
Ovinos, Caprinos, Equidos y Conejos.			X			X	
Salud Animal.			X	X	X	X	
Actividades Manuales Pecuarias.	X				X		

Nota: No se ubican en esta tabla las asignaturas de Formación General y Básicas.

ANEXO 4

ENTREVISTA GRUPAL A PROFESORES QUE IMPARTEN ELEMENTOS BÁSICOS DE COMPUTACION EN LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

Consigna:

"Les proponemos un análisis colectivo con relación al plan de estudio de la especialidad Veterinaria y en particular a la impartición de los contenidos en la asignatura Elementos Básicos de Computación, así como su vinculación con la especialidad. Sugerimos escuchar y respetar todos los criterios de forma tal que nos reunamos en un marco de total confraternidad."

Se deben recoger los datos generales de los participantes:

- Años de experiencia en la docencia _____
- Años de experiencia en la asignatura _____
- Asignatura de procedencia _____

Se plantean las situaciones para el debate colectivo, las que se someterán a análisis en el orden siguiente:

Situación 1

¿Responde el programa actual de Elementos Básicos de Computación a los intereses de la especialidad Veterinaria?

Situación 2

¿Cuáles son las insuficiencias del programa actual?

Situación 3

¿Qué contenidos consideran ustedes deben formar parte del programa de la asignatura?

ANEXO 5

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA GRUPAL REALIZADA A PROFESORES QUE IMPARTEN ELEMENTOS BASICOS DE COMPUTACION EN LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

- Total de entrevistados----- 6
- Promedio de años de experiencia --- 19.8
- Promedio de años en la asignatura -- 9.5
- Asignaturas de procedencia:
 - Matemática 1
 - Educación Laboral 2
 - Biología 1
 - Pecuario 1
 - Química 1

Situación 1

Si---- 2 (33.3%) No ---- 4 (66.6%)

- Utilización de ejemplos de la especialidad ----- 1
- Se dificulta la vinculación con la especialidad
en los alumnos de ingreso noveno ----- 4
- Los profesores de las asignaturas restantes no
tienen dominio de la computación en su mayoría ----- 4

Situación 2

- Mucho contenido en muy poco tiempo ----- 6 (100%)
- No permite la actividad práctica para todos los
alumnos ----- 4 (66.6%)
- Se dificulta la vinculación para el nivel de nivel de
ingreso noveno grado por estar ubicada en segundo año ----- 4 (66.6%)
- No contempla las horas dedicadas a la vinculación al
trabajo (Escuela al campo) ----- 6 (100%)
- El tiempo asignado a la Unidad 1 es muy poco ----- 6 (100%)
- Hay dificultades materiales que afectan el desarrollo del
programa (Monitores defectuosos y discos)----- 6 (100%)

Situación 3

- Conocimientos básicos de Sistema Operativo ----- 6 (100%)
- Rudimentos en el trabajo de un Procesador de Textos ----- 4 (66.6%)
- Tabulador Electrónico ----- 6 (100%)
- Trabajo con una Base de datos ----- 6 (100%)

ANEXO 6

ENCUESTA A PROFESORES DE ASIGNATURAS DE FORMACION GENERAL Y TECNICAS DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

Como parte del perfeccionamiento de la enseñanza de la Computación en la Educación Técnica y Profesional y con vistas a lograr un acercamiento con las demás asignaturas que forman parte del plan de estudio, solicitamos de usted nos de sus criterios a partir de las preguntas que aparecen a continuación:

Gracias

1) Datos Generales:

- a) Título que posee: _____
- b) Asignatura que imparte: _____
- c) Años que lleva impartiendo: _____
- d) Años de experiencia como profesor: _____

2) ¿A recibido usted algún curso de Computación? Si____ No____

3) ¿Se siente usted preparado para trabajar aspectos de su asignatura, utilizando la computadora? Si____ No____

4) Si no esta preparado. Considera usted que sería útil para su trabajo aprender a trabajar? Si____ No____ Tal vez____

5) ¿Considera usted que la Computación puede contribuir a la preparación de un mejor egresado? Si____ No____ No se____

6) ¿Conoce Ud. alguna aplicación concreta de la computación en la asignatura que imparte? Si____ No____

¿Cuál? _____

ANEXO 7

RESULTADOS DE ENCUESTA A PROFESORES DE ASIGNATURAS DE FORMACION GENERAL Y TECNICAS DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

Total de encuestados: 24

1) Datos Generales:

a)

- Ingenieros Pecuarios. - 6
- Médicos Veterinarios. - 3
- Licenciados en educación especialidad Agronomía. - 2
- Licenciados en educación especialidad Veterinaria - 7
- Licenciados en educación especialidad Pecuaria. - 1
- Licenciados en educación especialidad Matemática. - 1
- Licenciados en educación especialidad Historia. - 1
- Licenciados en educación especialidad Física. - 2
- Licenciados en educación especialidad Leng. Inglesa. - 1

b)

Técnicas

Fitotecnia ----- 2
 Avicultura ----- 1
 Botánica y Fisiología Vegetal ----- 1
 Anatomofisiología ----- 1
 Salud Animal ----- 4
 Economía de la Producción Agrop - 1
 Suelos y Agroquímica ----- 1
 Porcinocultura ----- 1
 Nutrición Animal ----- 1
 Ovino, Caprino, Equinos y Conejos 2
 Bovinocultura ----- 2

Formación General

Matemática ----- 1
 Fund del Marxismo ---- 1
 Física ----- 2
 Español-Literatura ---- 1
 Ingles ----- 1

c) 11.5 como promedio.

d) 18.5 como promedio.

2) Si ---- 8 (33.3%) No ---- 16 (66.6%)

3) Si ---- 0 (0%) No ---- 24 (100%)

4) Si ---- 24 (100%) No ---- 0 (0%) Tal vez ---- 0 (0%)

5) Sí ---- 24 (100%) No ---- 0 (0%) No se ---- 0 (0%)

6) Sí---- 21 (87.5%) No---- 3 (12.5%)

¿Cuál?

- Procesador de texto ----- 5
- Bases de datos ----- 5
- Cálculos estadísticos --- 8
- Simuladores ----- 3

ANEXO 8

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA

Sobre la asignatura Elementos Básicos de Computación, Responda según su criterio:

1)El curso de Computación recibido lo evalúas de:

Bueno_____ Regular _____ Malo_____

2)Los contenidos recibidos te permiten resolver problemas de otras asignaturas de la especialidad.

Si_____ No_____

3)Te consideras preparado para utilizar la Computación en tu labor profesional.

Si_____ No_____

ANEXO 9

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA

Total de encuestados --- 52

1) Bueno--- 49 (94.2%) Regular--- 3 (5.7%) Malo--- 0 (0%)

2) Si----- 26 (50%) No----- 26 (50%)

3) Si----- 32 (61.5%) No----- 20 (38.4%)

ANEXO 10

**PROPUESTA DE PLAN TEMATICO, PARA LA ASIGNATURA
ELEMENTOS BASICOS DE COMPUTACION DE LA ESPECIALIDAD
VETERINARIA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO Y PROFESIONAL.**

FRECUENCIA: 4/40

TOTAL DE HORAS: 160

NIVEL DE INGRESO: 9no y 12mo grado

UNIDAD	TEMATICA	TOTAL	CLASES TEORICAS	CLASES PRÁCTICAS
1	Para trabajar con una computadora	16	8	8
2	Trabajo con un procesador de texto	32	16	16
	Evaluación práctica	8		8
3	Trabajo con un tabulador	36	18	18
4	Trabajo con un sistema de gestión de base de datos	36	18	18
	Evaluación práctica	8		8
	Reserva	16		
	TOTAL	160	60	84

ANEXO 11

ENCUESTA A ESPECIALISTAS DE LA COMPUTACIÓN Y DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

Como parte del perfeccionamiento de la enseñanza de la Computación en la Educación Técnica y Profesional y con vistas a lograr un acercamiento con las demás asignaturas que forman parte del plan de estudio, ponemos a su consideración la propuesta del programa de Elementos Básicos de Computación, solicitamos de usted nos de sus criterios a partir de las preguntas que aparecen a continuación:

Gracias

1) Datos Generales:

a) Título que posee: _____

b) Cargo que ocupa: _____

c) Centro donde labora: _____

1) ¿Considera Ud. que los contenidos que se proponen son los que necesita conocer un graduado de la especialidad Veterinaria?

SI _____ NO _____

2) Con el relación a los aspectos que trata cada unidad ¿Considera que se debe agregar o eliminar alguno?

Agregar----- SI _____ NO _____ ¿Cuál ?

Eliminar----- SI _____ NO _____ ¿Cuál ?

3) ¿Coincide Ud. con los conceptos fundamentales y las habilidades que se proponen en cada unidad ?

SI _____ NO _____

Señale con cuál discrepa

4) ¿Considera que el tiempo propuesto es el necesario o es mucho tiempo ?

necesario _____ mucho tiempo _____

5) Sobre las sugerencias metodológicas que ofrece la propuesta, diga:

No son necesarias _____

Ayudan al desarrollo del contenido por el profesor _____

Se pueden enriquecer aún más _____

6) ¿Contribuirá esta propuesta a la preparación de un mejor egresado, con capacidad para vincular los contenidos aprendidos con la especialidad?

SI _____ NO _____

7) ¿ Desea Ud. agregar algún criterio sobre la propuesta?

ANEXO 12

RESULTADOS DE ENCUESTA A ESPECIALISTAS DE LA COMPUTACION Y DE LA ESPECIALIDAD VETERINARIA.

Total de encuestados: 6

1) Datos generales:

a) Título que posee:

Profesor de Física----- 1
Ingeniero Agrónomo-Pecuario----- 2
Doctor en Medicina Veterinaria----- 1
Profesor de Matemática----- 2

b) Cargo que ocupa:

- Metodólogo Nacional de Física-Informática (ETP)-- 1
- Metodólogo Nacional de atención a IPA (ETP)----- 2
- Jefe de Departamento de Computación (ISPETP)-- 1
- Profesor de Computación (ISPETP)----- 1
- Profesor de Veterinaria (ISPETP)----- 1

c) Centro donde labora:

- Ministerio de Educación, Departamento Nacional de la Educación Técnica y Profesional (ETP)----- 3
- Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP)----- 3

1) SI --- 6 (100%) NO --- 0 (0%)

2) Agregar SI --- 0 (0%) NO --- 6 (100%)
Eliminar SI --- 0 (0%) NO --- 6 (100%)

3) SI --- 6 (100%) NO --- 0 (0%)

4) Necesario -- 6 (100%) Mucho tiempo -- 0 (0%)

5) No son necesarias -- 0 (0%)
Ayudan al desarrollo del contenido por el profesor -- 6 (100%)
Se pueden enriquecer más -- 3 (50%)

6) SI --- 6 (100%) NO --- 0 (0%)

7)

- Doctor en Medicina Veterinaria, Profesor de Veterinaria (ISPETP):

"Analizar la posibilidad de operar las habilidades propuestas en cada unidad."

- Ingeniero Agrónomo-Pecuario, Metodólogo de atención a IPA de la Dirección Nacional de la Educación Técnica y Profesional (MINED-OC):

"Aunque considero que el tiempo es el necesario, este no se ajusta a el actual diseño curricular, por lo que pudiera tener una variante de plan temático que se ajuste a las horas previstas en el plan actual".

- Metodólogo-Inspector Nacional del área de Informática de la Dirección Nacional de la Educación Técnica y Profesional (MINED-OC):

"Considero que la propuesta es adecuada y puede contribuir a mejorar la enseñanza de la Informática en los centros agropecuarios en general".