

**REPÚBLICA DE CUBA.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR.
INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO.
DR. “ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ”.
MOA.**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA
FORMACIÓN DE POSTGRADO EN LOS
PROFESIONALES DEL MUNICIPIO MAYARÍ**

Lic. Ángel Juan Otero Méndez

“Año 49 de la Revolución”.

“Sin el enorme capital humano creado por la Revolución no podía ni siquiera soñarse con la gran revolución educacional que Cuba lleva a cabo en la actualidad, cuya trascendencia rebasará las fronteras de nuestro propio país”

Fidel.

Acto Oficial de Inauguración del Curso Escolar 2002-2003

16 de septiembre del 2002

Declaración de Autoría.

Yo, Lic. Ángel Juan Otero Méndez, autor de la investigación “Sistema informático para la gestión de la formación de postgrado en los profesionales del municipio Mayarí”, declaro mi conformidad de ceder los derechos de propiedad intelectual al Instituto Superior Minero Metalúrgico Dr.”Antonio Núñez Jiménez”, para que disponga de su uso en lo que estime conveniente.

Y para que así conste firmo la presente a los 19 días del mes de julio de 2007, “Año 49 de la Revolución”.

Autor: Lic. Ángel Juan Otero Méndez.

Tutora: Ms.C. Lourdes García Pujada.

Resumen.

La Revolución en la educación cubana se concreta en Mayarí con la graduación de miles de profesionales de nivel superior en todas las ramas del saber que tienen incidencia en la vida económica y social del municipio; el 32,4 % de ellos continúan recibiendo los beneficios de la universidad en el territorio y cursan algún postgrado de los que promueve la SUM en cumplimiento al proyecto “Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí”.

La motivación por la participación en esta actividad los ha llevado a que reciban alguna de las más de 29 opciones de superación que brindamos, gestionamos o coordinamos a través de la sede central u otros centros. Estas modalidades van desde un curso o entrenamiento hasta un doctorado.

La necesidad de información rápida, segura y confiable sobre los indicadores para medir la formación del postgrado en los profesionales, afecta el uso eficiente y eficaz de las potencialidades de la SUM en el desarrollo del programa de superación.

La Sede Universitaria Municipal requiere de un sistema informático que así lo permita; SICOP, un programa en Visual FoxPro 8.0, es la propuesta que en nuestra investigación presentamos que resuelve esta problemática.

Índice.

Introducción.....	6
Capítulo I: Fundamentos teóricos sobre la gestión del conocimiento: herramientas para su desarrollo.....	16
1.1 - La Universalización de la universidad en el territorio.....	16
1.2 - Gestión del conocimiento.....	19
1.3 - Universalización de la educación de postgrado.....	23
1.4 - Uso de las TIC en la formación postgraduada.....	25
1.5 - El postgrado desde la SUM.....	29
1.6 - Experiencias en la formación de postgrado en la SUM de Mayarí.....	30
1.7- Tendencias y tecnologías actuales en el uso de las TIC...	46
1.8 - Herramientas analizadas. Microsoft Visual Basic 6.0 Microsoft Visual C++ 6.0 Borland Delphi 7.0 Microsoft Office Access 2003	49
1.9 - Herramienta seleccionada.....	57
Capítulo II: La gestión actual del postgrado en la Sede Universitaria de Mayarí.....	59
2.1 - Descripción del sistema actual.....	59
Capítulo III. Sistema de Control de Profesionales (SICOP): una base de datos para perfeccionar la gestión del postgrado.....	63
3.1 - Proceso de creación de un sistema informático	63
3.2 - Estudio de factibilidad.....	64
3.3 - Descripción del sistema propuesto.....	65
3.4 - Objetivos del Sistema.....	68
3.5- Responsabilidades del sistema.....	71
3.6 - Normalización de la base de datos.....	71
3.7 - Recogida de la información Primaria.....	75
3.8 - Recogida de la Información Secundaria. Planilla de Profesionales.....	78
3.9- Procesamiento de la información.....	81
3.10 - Requerimientos y funcionamiento del sistema.....	82
Conclusiones.....	84
Recomendaciones.....	85
Bibliografía.....	86
Anexos.....	90

Introducción.

La revolución en la educación cubana, iniciada hace más de cuatro décadas se ha materializado en Mayarí con la formación de aproximadamente 4000 profesionales del nivel superior en todas las ramas del saber que tienen incidencia en la vida económica y social del municipio.

Ese desarrollo vertiginoso en todos los niveles de la educación, no lo fue menos en la educación superior, permitiendo la creación de nuevos e importantes centros de forma tal que cada una de nuestras provincias pudiera contar con una universidad y con facultades de ciencias médicas, cultura física e institutos superiores pedagógicos. Como resultado del crecimiento del desarrollo económico social que se fue alcanzando, cuya cúspide llegó en la década de los ochenta; en los referidos centros se fueron graduando los profesionales necesarios para propiciar la continuidad de los planes trazados por la Revolución y brindar la ayuda internacionalista que pueblos hermanos necesitan.

Sin embargo para aquellos municipios alejados de las cabeceras provinciales como el nuestro, las actividades de postgrado que se ofrecían eran muy escasas por diversos motivos; trayendo por consecuencia la ausencia casi total de propuestas de superación, tanto a nivel empresarial como por solicitud personal. Gestionar información se convirtió en un serio problema para aquellos que no disponían de las nuevas tecnologías, agudizado durante el período especial; manteniéndolos alejados del postgrado y por tanto muy distante de ser utilizados debidamente, en aras de resolver los problemas de sus entidades, sus propias necesidades de aprendizaje y por tanto de aportar debidamente al desarrollo local.

La feliz idea de nuestro Comandante de llevar la universidad al territorio y la creación con ella de la Sede Universitaria Municipal, significó la apertura de nuevas y variadas oportunidades, no sólo de alcanzar una calificación profesional de nivel superior, sino también de realizar estudios de postgrado.

A partir del surgimiento de la SUM el 4 de octubre del 2002, con subseces en los consejos populares de Guaro , Guatemala, Levisa y Mayarí, la cual se inicia con una pequeña matrícula de 81 trabajadores sociales, para dar paso al año siguiente a otras fuentes de ingreso; es decir, el curso escolar 2003 -2004. En este curso se inician las actividades de superación con el primer diplomado en Gestión Universitaria, en el que se gradúan 21 profesores de la SUM, así como otras que iban dirigidas a ofrecer determinada información a diferentes sectores de la sociedad, como: miembros de las organizaciones de masas, cuadros y sus reservas, profesionales diversos de empresas y organismos; estas acciones de superación aunque no tan aisladas no estaban concebidas como postgrados, incluso muchos de los que las recibían o eran graduados de nivel superior.

Al iniciarse el curso 2004 – 2005 comienza a recibirse en la sede gran cantidad de solicitudes, tanto de las entidades como de los profesionales sobre su interés de cursar diferentes postgrados que ayudaran a resolver sus necesidades de capacitación más apremiantes; esto nos obliga a pensar en cómo organizar la formación de postgrado de forma tal que pudiera satisfacer esas solicitudes, como resultado de esta situación es que se concibe un proyecto de investigación que resuelva el problema. Anexo #1. El referido proyecto implica el diseño y ejecución de una estrategia de superación y su plan de capacitación. Anexos # 2 y 3.

Después de tres cursos en su aplicación los resultados alcanzados transforman totalmente la situación inicial en una actividad que apenas existía y de la que no se conocía información a inicios del curso 2004 – 2005, sin embargo hoy con el 32,4 % de los aproximadamente 4000 profesionales del municipio cursando alguna actividad de postgrado, que como primera consecuencia, los ha motivado a la investigación, nos ubican en una posición distinguida a nivel nacional. Consideramos también que la misma es una experiencia posible de generalizar en otras sedes universitarias.

El resultado se han expuesto en los siguientes eventos: Anexo # 4.

- I Seminario Nacional del Programa Ramal. “Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo”. La Habana, febrero 2006.
- Pedagogía 2007. “Aplicación de las TIC en la Universalización”. Evento Municipal. Mayarí, abril 2006. (Relevante).
- XV Forum de Ciencia y Técnica, segunda etapa. El uso de las TIC en la SUM Mayarí. Junio 2006. Mayarí. (Relevante).
- Reconocimiento de la ANIR municipal por el desarrollo de la actividad innovadora en la superación de profesionales del municipio. Mayarí, julio 2006.
- VI taller Nacional de Gestión Empresarial y Administración Pública. “Gestión del Conocimiento y Desarrollo Local Sostenible”. Universidad Agraria de la Habana. Junio 2007.
- XV Forum Provincial de Ciencia y Técnica. Holguín. Diciembre de 2006. Sede Universitaria Municipal Destacada.
- XV Forum Nacional de Ciencia y Técnica. La Habana. Enero de 2007. Sede Universitaria Municipal Destacada.

No sería posible hablar de resultados si no fuera por el uso de las nuevas tecnologías, téngase presente que nos referimos a un municipio distante decenas de kilómetros de las universidades más cercanas, esas tecnologías van desde la aplicación consecuente del nuevo modelo pedagógico de la Continuidad de Estudios, hasta el uso sistemático de las TIC.

Es posible ejemplificar cómo a través del correo electrónico y una pequeña Intranet en la SUM con apenas 6 máquinas, se ha podido durante estos cursos propiciar la interrelación entre profesores y tutores con sus estudiantes, contribuyendo satisfactoriamente a lograr un incremento del acceso al postgrado.

El SEPAD, que ha sido diseñado para ser accedido desde lugares donde no se pueda garantizar una conexión permanente en línea, usando para ello los protocolos asociados al servicio de correo electrónico (SMTP y POP3), es una herramienta con la que también hemos podido contar.

Los estudiantes con servicio de correo electrónico disponen de este programa y acceden a todos los recursos que brinda el SEPAD. Como se puede apreciar esta plataforma interactiva, instalada en todas las universidades del país, disponible en nuestro Instituto a través de la dirección <http://intranet.ismm.edu.cu> es una opción que aun puede ser mayormente explotada en la superación postgraduada de nuestros profesionales.

Igualmente se explota el uso de las videoconferencias, las plataformas interactivas y la participación de profesionales del municipio que categorizados de asistentes, auxiliares o titulares y con grados científicos, colaboran con los profesores de la sede central en la impartición de los diferentes cursos en el que se incluyen maestrías; sin que los estudiantes tengan que salir de su territorio.

La aplicación del referido proyecto ha significado para los profesionales del territorio la articulación de todo ese potencial humano en función de la superación científica, técnica y cultural; así como la atención de sus necesidades de aprendizaje más apremiantes, para trazar los planes de capacitación y la toma de decisiones al respecto; significa más superación, mayores y mejores competencias y menos gastos financieros y materiales; sin embargo, la información sobre esos indicadores que deciden la gestión de la formación del postgrado, para garantizar su adecuado control y seguimiento en función de resolver los problemas de las entidades o personales, dista mucho de ser todo lo rápida, segura y confiable que debe ser. Es tal su importancia que afecta el uso eficiente y eficaz de las potencialidades de la SUM en el desarrollo del programa de formación de postgrado.

Esta problemática motivó que se realizara una búsqueda exhaustiva de sistemas informáticos existentes que contribuyeran a la solución del mismo, sin resultados satisfactorios; haciéndose necesario el desarrollo de uno para a través de la información almacenada y actualizada; planificar, organizar, ejecutar y controlar, de forma rápida y segura, la formación de postgrado de nuestros profesionales.

Título:

Sistema informático para la gestión de la formación de postgrado en los profesionales del municipio Mayarí.

Situación problemática:

La gestión en la formación de postgrado a través del proyecto, “Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí”, que da respuesta a las necesidades del desarrollo local y de los propios profesionales, requiere del almacenamiento, actualización, análisis y valoración de grandes volúmenes de información sobre los indicadores que caracterizan a cada profesional. También es necesaria la dinámica comunicación entre los actores de esta gestión: entidades, profesionales y la SUM; así como el flujo de otras informaciones que esto requiere para la toma de decisiones.

Debe tenerse presente que hay en el municipio en estos momentos aproximadamente 4000 profesionales en más de 60 especialidades de los cuales el 32,4 % recibe alguna forma de superación. La rapidez y seguridad con que se utilice la referida información es muy importante.

La no disponibilidad de esa información nos motivó a desarrollar un sistema informático sobre el particular, que nos permite disponer de forma rápida y segura de ella y utilizarla convenientemente en la planificación, organización, ejecución y control de la formación del postgrado y de esa forma, invertir recursos materiales y humanos con la eficacia y eficiencia esperadas.

Esta investigación resuelve el siguiente problema:

Falta de información rápida y segura sobre los indicadores que permiten la toma de decisiones en la formación de postgrado en los profesionales del municipio Mayarí.

Objeto:

Gestión de información.

Campo:

Gestión de información sobre los profesionales del municipio.

Objetivos:**General:**

Elaborar e implementar un sistema informático para el procesamiento de la información y la toma de decisiones, relacionada con la formación del postgrado en los profesionales del municipio Mayarí.

Específicos:

1. - Determinar los campos a utilizar para el diseño de la base de datos.
2. - Identificar los tipos de datos de cada campo.
- 3 - Definir los campos claves o llaves primarias y secundarias
- 4 - Establecer las relaciones entre las tablas de la base de datos.
- 5 - Determinar las consultas y los informes.

Preguntas científicas.

- 1- ¿Cuáles campos utilizar para el diseño de la base de datos?
- 2- ¿Qué tipos de datos deben corresponder a cada campo?
- 3 -¿Cómo determinar los campos claves o llaves primarias y secundarias?
- 4 -¿Qué nexos existen entre las tablas de la base de datos?
- 5 -¿Cómo determinar las consultas y los informes que se le solicitan al sistema?

Tareas de investigación.

- Estudiar las dependencias por donde fluye información sobre la superación de profesionales.
- Realizar entrevistas a técnicos y personal administrativo y de dirección que atienden la actividad en empresas, unidades presupuestadas y otras entidades,
- Estudio, análisis y valoración del proyecto Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí, así como su Estrategia y Plan de Superación.
- Revisión bibliográfica sobre el proceso de formación del postgrado a partir de la creación de las sedes universitarias municipales.
- Determinar las variables a utilizar para la confección de la base de datos
- Estudio de diferentes metodologías de análisis y diseño de sistemas informáticos.
- Diseño de la base de datos.
- Desarrollo del software.
- Evaluación de la adaptación del software a las necesidades de la formación del postgrado.

El sistema informático concebido en esta investigación le llamamos Sistema Informático de Gestión de Información para la Formación de Postgrado en los Profesionales del Municipio Mayarí; SICOP. El mismo se elaboró utilizando una técnica combinada de Diseño Estructurado, Diseño Orientado a Objetos y Diseño de Prototipos y se programó utilizando la herramienta FoxProx versión 8.0, la cual ofrece las ventajas propias que caracterizan la programación visual sobre el entorno Windows.

Al instalarse el SICOP, será posible:

1. Planificar, organizar, controlar y ejecutar con eficacia la formación del postgrado en los profesionales del municipio Mayarí al disponer de información actualizada y rápida sobre la temática

2. Apoyar a los directivos del municipio, PCC, Gobierno, entidades y la SUM a tomar decisiones con respecto a:
- Necesidades de superación de las entidades para los próximos cinco años.
 - Intereses personales de superación de los profesionales.
 - Necesidades materiales para satisfacer los niveles de superación planificados (locales, profesores, categoría docente y científica de los profesores en correspondencia al nivel del curso y BME necesaria)
 - Seleccionar los cursos con mayor nivel de prioridad.
 - Determinar la cantidad de matrícula y seleccionarla adecuadamente teniendo en cuenta las necesidades del desarrollo local y las personales.

Métodos.

Teóricos:

1-Análisis-síntesis: para realizar el estudio de la bibliografía especializada sobre el tema propuesto.

2-Inducción-deducción: con el objetivo de valorar las variables a utilizar.

Novedad científica:

1 – A través de la aplicación del proyecto de investigación “Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí; con su estrategia y plan de superación, se ha transformado de forma creciente y con resultados satisfactorios la formación de postgrado en los profesionales del municipio.

2 – La aplicación del Sistema Informático de Control de Información sobre los indicadores para la Gestión de la Formación del Postgrado en los Profesionales del municipio Mayarí, (SICOP), que se implementa por vez primera da respuesta a esta problemática que tiene la Sede Universitaria Municipal.

La documentación del trabajo está constituida por tres capítulos:

En el capítulo I, Fundamentación teórica y revisión bibliográfica; se realiza un análisis a partir del criterio de diferentes autores, incluyendo extranjeros, así como de la posición oficial del Ministerio de Educación Superior sobre las particularidades de la educación de postgrado y particularmente cómo concebirla a partir de la creación de las sedes universitarias municipales. Este trabajo valida el modelo pedagógico de la Continuidad de Estudios en la actividad de postgrado, al exponer los resultados alcanzados en la SUM Mayarí después de tres años de aplicar un proyecto para la gestión de la superación postgraduada de sus profesionales

En el capítulo II se describe el sistema actual, en el que se analiza la ausencia total de automatización en el manejo de gran cantidad de información lo que provoca que la planificación, organización, ejecución y control de la actividad de postgrado en la SUM sea ineficaz, con relación a satisfacer las necesidades de las entidades, de los profesionales y por tanto del desarrollo local. Todo ello provoca la utilización desmedida de tiempo y personal en el que también se puede obtener ahorro.

El capítulo III se refiere al proceso de creación de un sistema informático aplicándose para ello el Visual FoxPro, un lenguaje de programación orientado a objetos y procedural, que es además un Sistema Gestor de Bases de datos. En el mismo se incluye el estudio de factibilidad, la descripción del sistema propuesto, los objetivos del sistema y sus responsabilidades, la normalización de la BD, recogida de la información primaria y secundaria, el proceso de la información, las actualizaciones del sistema y sus requerimientos.

CAPITULO I. Fundamentos teóricos sobre la gestión del conocimiento: herramientas para su desarrollo.

1.1 - La Universalización de la universidad en el territorio.

La brillante idea de nuestro Comandante en Jefe de llevar la Universalización hasta el municipio ha significado igualdad de oportunidades, equidad y justicia social no sólo para los jóvenes graduados de los Programas de la Revolución , pues nuestros profesionales han podido desempeñarse como profesores a tiempo parcial para lo cual han recibido preparación psicopedagógica elemental, así como tener la opción de diferentes ofertas de superación sobre su actividad productiva, docente o de satisfacción personal. Sin lugar a dudas ha significado una gran revolución en el territorio, las personas se ven más útiles, más necesarias, elevan su autoestima y aparecen nuevos sueños, que ya comienzan a ser realidad.

Del antiguo concepto de la Universidad hacia el territorio aparece el paradigma de la universidad en el territorio, posibilitando nuevas oportunidades y posibilidades a la población, bien para desempeñarse como estudiantes, entre ellos los profesionales, o como profesores y así alcanzar o elevar su preparación.

Con la integración de todos los factores políticos y administrativos del Municipio, que se expresan en el funcionamiento sistemático y coherente del Consejo Universitario de Cooperación, integrado por los consejos de dirección de cada una de las cinco sedes universitarias, la FEU a igual nivel y la municipal, la dirección de los Sectoriales de Educación, INDER, Cultura y Salud entre otros organismos, bajo la dirección del Vicepresidente de la Asamblea Municipal del Poder Popular, es posible alcanzar los resultados propuestos en esta transformación, permitiendo lograr el máximo aprovechamiento en la gestión de los recursos humanos y materiales.

Esta integración se pone de manifiesto en la extensión de los procesos sustantivos que están presentes en la universidad hacia la comunidad en función

de buscar soluciones a sus problemáticas. Una de ellas es la creciente necesidad de superación de los profesionales que se fueron acumulando durante años, en especial, durante el período especial.

Para enfrentar esta necesidad es imprescindible el uso de las TIC y la semipresencialidad, es imposible llegar a todos en todos los sectores con los métodos antiguos de enseñanza. Así lo plantean diversos autores a los que haremos referencia y para nosotros, después de tres cursos de experiencia, ya no se trata de teoría, ideas o criterios autorizados, sino que se trata de una realidad de la que estamos seguro se alcanzarán grandes resultados; porque ya los estamos obteniendo.

Planteaba nuestro Comandante en Jefe” nuestra sensibilidad por los problemas que aquejan a nuestra sociedad debe incrementarse y en esa dirección debemos apoyar a los territorios con las investigaciones científicas, desde las sedes, fundamentalmente en las ciencias sociales, humanísticas y económicas...”

Y continuaba señalando” las expectativas son muchas, y por ello nuestros retos son aún mayores, hoy la existencia de las sedes universitarias nos muestran sus grandes bondades y su potencialidad en lograr un mayor alcance de todos los hombres y mujeres de nuestra sociedad a la educación superior. Estas instituciones podrán ofrecer de forma muy dinámica varias modalidades de superación para los profesionales en ejercicio en las localidades, reúnen las condiciones para que en ellas pueda cristalizar la “universidad popular”, con especial atención a la tercera edad y a otras formas de extensión universitaria diseñadas para satisfacer intereses cognoscitivos y de expansión cultural de la comunidad...”

Y finalizaba” ...para hacer posible todo lo anterior, la infraestructura de las sedes debe seguirse fortaleciendo y lograr la imagen, la profesionalidad y la cultura organizativa que existe actualmente en nuestros centros de educación superior y en resumen trabajar con optimismo, responsabilidad y dedicación para convertirlas en la universidad que quiere y necesita su territorio, su localidad...”

Planteamientos fundamentales del Comandante en Jefe en el II Taller los días 17 y 18 de enero del 2002 sobre la Universalización.

¿Qué es la Universalización de la Educación Superior?

“...inserta a la Universidad de forma revolucionaria y transformadora en la Batalla de Ideas, posibilitando el acceso a la educación superior de cualquier ciudadano...”.

“...permite influir de forma más abarcadora y positiva en coordinación con el resto de las instituciones y organizaciones en la adquisición de una cultura general e integral...”.

“...esto se traduce en una Extensión Universitaria socialista, cubana, sin una cultura elitista, más justa, más humana, al alcance de todos, más revolucionaria...”.

“...permite la igualdad de oportunidades y posibilidades a todas las personas, independientemente de donde nazca y viva...”.

“...permite la existencia de un espacio físico en cada Municipio, CAI, localidades, etc., un cuadro de la Universidad y un pequeño equipo de trabajo que es el hilo conductor y movilizador de estas ideas...”.

“...la Universidad en los municipios no se fragmenta o atomiza sino se multiplica y enriquece...”.

De la Universidad hacia el territorio a la Universidad en el territorio

“...concibe formar una parte importante de los futuros profesionales de los municipios en los propios territorios, bajo la orientación metodológica de la Universidad madre, que asesora y apoya a las Sedes Universitarias Municipales (SUM)...”.

“...a mayoría del claustro de estas sedes municipales son profesionales en ejercicio o jubilados, que han expresado su deseo de convertirse en profesores adjuntos...”.

“...en el mundo interior de la Universidad se traduce en un problema de todo el mundo. Más que un problema es una oportunidad para darle salida a todo el proceso de gestión del conocimiento que se crea y produce en la Universidad...”.

“...hay un compromiso del rector de su Consejo, de los estudiantes y profesores. En ello nos va la vida, sin dejar de hacer lo que estamos haciendo, en la investigación, en la formación del profesional, en postgrado...”.

“...el desarrollo de la Universidad madre, es imprescindible para que la Universalización sea una realidad...”.

“...se pudiera decir además que contribuye a la formación integral del estudiante y del profesor, puesto que lo pone en un contacto más directo con su pueblo y con los problemas que posee y contribuye en cierta medida a su solución...”.

“...posibilita hacer al joven estudiante, y a los profesores, más humano, más comprometido, a no solo ver los problemas, sino ayudar a resolverlos, a ser menos hipercrítico y ser más proactivo...”.

1.2- Gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento tiene como actor imprescindible el recurso humano; gestión de conocimientos es un concepto en el cual la información se convierte en conocimiento activo y se hace disponible fácilmente, de modo utilizable por las personas que pueden aplicarlo.

Para Núñez, J (2006)...” desarrollo social está íntimamente vinculado al proceso de apropiación social del conocimiento, proceso en el cual la educación, incluida la de postgrado, influye notablemente...entiendo por apropiación social del conocimiento al proceso mediante el cual la gente, el pueblo, participa de actividades de producción, transferencia, adaptación, aplicación de conocimientos y accede a los beneficios del conocimiento... pero también la educación y el conocimiento, pueden ser fuente de autoestima en las personas, pueden contribuir al desarrollo de la personalidad y la felicidad de los seres humanos. Pueden ser recursos esenciales para promover la auténtica democracia y niveles muy superiores de integración y participación social “...

Y continúa...” la educación y el conocimiento pueden ser fuentes de cultura, justicia, equidad y solidaridad. Puede servir para mejorar la salud, cuidar el medio ambiente, mejorar los servicios culturales, aumentar la producción de alimentos, etc....todos estos beneficios de la apropiación social del conocimiento tienden al desarrollo social visto integralmente. Todo ello hace importante y confiere sentido a la educación de postgrado”...

Como se puede apreciar para este autor el postgrado se concibe como parte del esfuerzo por el desarrollo social sostenible basado en el conocimiento y en la realidad de nuestro territorio es muy fácil poderlo apreciar, ofrecer estudios superiores de postgrado en diferentes especialidades a decenas de profesionales es una oportunidad extraordinaria para la transformación de la realidad social, económica y de realización personal; saldrán diversas soluciones a nuestros problemas, la forma de pensar y actuar es diferente, un buen ejemplo se manifiesta en la masividad con que los profesores participan en el Forum de Ciencia y Técnica, proyectos de investigación, eventos, así como la publicación de artículos científicos.

Según Núñez J (2006)...” la pertinencia social del postgrado debe ser construida desde”...

1. La definición de su agenda y prioridades. Insistencia en la solución de problemas sociales.
2. Ampliar posibilidades de acceso, permanencia y egreso.
3. La ampliación de sus escenarios de actuación: “espacios de aprendizaje” más allá de los espacios universitarios tradicionales.
4. Criterios de evaluación.
5. Modelos pedagógicos (aprendizaje colaborativo, autogestión del aprendizaje, educación a distancia)....

Continúa manifestando...” estos y otros aspectos deben ser tomados en cuenta para la renovación de las políticas de postgrado, fuertemente articuladas al desarrollo social, la pertinencia social debe ser considerada como una categoría

central de la teoría y la práctica del postgrado, si de articular el postgrado al desarrollo social sostenible se trata...”

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI (UNESCO, 1998a) define las siguientes misiones de la Educación Superior, que muy bien pueden ser aplicadas a la educación de postgrado en la SUM:

- Formar diplomados altamente calificados y responsables capaces de atender las necesidades de la sociedad moderna.
- Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y garantizando una educación durante toda la vida, con facilidades de entrar y salir fácilmente del sistema.
- Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionando las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo de la sociedad.
- Contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas.
- Contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad.
- Contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente.

La educación superior y en especial, este nuevo modelo pedagógico que se manifiesta en la universalización, es decir, llevar la universidad y sus procesos sustantivos hasta el municipio; debe tener una visión prospectiva que le permita ver los escenarios futuros para el desarrollo de la sociedad y poder hacer propuestas alternativas, que consideren la existencia de otras formas de desarrollo alternativo, en función de resolver los problemas dentro del municipio y en estrecha relación con los actores del territorio y la participación de la sede central.

La presencia de la Sede universitaria en el territorio genera el desarrollo de una cultura general integral para toda su población de forma general y para los profesionales de forma particular, y tiene ya una influencia marcada en el desarrollo de su economía, la sociedad y su cultura, por lo tanto requiere del incremento sostenido en la aplicación de un sistema de postgrado acorde a esas exigencias y que responda, por una vertiente a las necesidades de la economía y el territorio, y por otra, a las aspiraciones de los profesionales.

Es importante reflexionar sobre algunos conceptos sobre el tema que plantea la Dirección de Postgrado del Ministerio de Educación Superior, MES (2 001b)

Citamos:

...” para el postgrado el concepto de “aprendizaje durante toda la vida” implica la jerarquización de los objetivos de aprender a aprender y aprender a emprender por encima del objetivo de transmitir un gran volumen de información”...

...” si se concibe un hombre que está aprendiendo durante toda la vida, el principal elemento para esta formación será el autoaprendizaje, el cual debe desarrollarse desde el inicio de la formación del individuo y potenciarse durante los estudios superiores, en este caso el postgrado en sus diferentes modalidades”...

...” de aquí que un elemento fundamental, vinculado al postgrado, es el acceso a la información más actualizada y a las herramientas infotecnológicas de aprendizaje, en redes informáticas ramales y la contenida en los centros de información de universidades y sedes universitarias, bibliotecas públicas, etc.” ...

...” en esta concepción, no serán ajenos los modelos no escalonados de postgrado donde se rompe el paradigma de formación ascendente: curso-entrenamiento, diplomado, maestría-especialidad, doctorado, cambiándose por el del aprendizaje continuo, de acuerdo con las necesidades de formación que exige el puesto de trabajo y sus necesidades culturales, haciendo legítimo su derecho a recibir educación a lo largo de la vida. Esta concepción tiene varias “paradas” estratégicas

de formación vinculadas a cualquiera de las formas organizativas del postgrado. No será extraño entonces que un especialista de postgrado haga una maestría o viceversa, o que un doctor en ciencias curse uno o varios diplomados. La sociedad que se abre paso en este milenio, llamada sociedad del conocimiento, impone como exigencia que el profesional no se “gradúe” nunca definitivamente”...

...”las principales características del postgrado en esta nueva etapa de la universidad cubana pueden resumirse en...”

1. Un mayor alcance y flexibilidad en el sistema de postgrado, en particular de los currículos y sus formas organizativas.
2. El desarrollo de modelos pedagógicos para la educación a distancia en el postgrado: modalidades semi-presenciales y a distancia.
3. Masiva introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
4. Gestión de la calidad con nuevos estándares adecuados a estos modelos.
5. Universalización de la educación de postgrado.

1.3 - Universalización de la educación de postgrado.

La idea de nuestro Comandante de que la nueva universidad debe llegar a todos en el lugar que se encuentren, significa para nosotros, tratándose de postgrado, llegar a todos los profesionales, no importa donde se encuentren. Si es necesario que se satisfagan las necesidades de formación asociadas al desarrollo económico, social y administrativo del territorio por un lado y por otro, ofertar cursos que amplíen el horizonte espiritual de los profesionales o satisfagan determinadas necesidades de conocimientos. No es un secreto que muchos de ellos desempeñan determinadas profesiones y responsabilidades y están deseosos de realizar sus sueños juveniles cuando pensaron estudiar determinada especialidad que la realidad de la vida no lo permitió así, y hoy, con la universalización puede estar al alcance del esfuerzo, de la autogestión, del interés.

...”a partir del principio de estudio -trabajo, se debe aproximar más la educación de postgrado al puesto de trabajo, lo cual en condiciones de universalización resalta

aún más el carácter pertinente del postgrado cubano...”, así se pronuncia el Ministerio de Educación Superior y así se hace realidad en el municipio.

...”ellas deben asumir en mayor medida la problemática territorial y el proceso de apropiación social del conocimiento...” y continúa planteando Núñez Jover...”dentro del modelo de “Nueva Universidad”, las SUM parecen prefigurarse como un actor que, dentro de un conjunto de actividades epistémicas, incluida la investigación, privilegie la transferencia de tecnologías y saberes, los evalúe, adapte y utilice eficientemente en función del desarrollo social. Para ello se necesita organizar y proyectar muy bien los procesos de aprendizaje y con ellos el postgrado. No está de más decir que esa actividad que se orienta a conectar conocimiento y necesidades sociales, es una labor altamente creativa que sólo pueden desarrollar personas con la debida formación como para actuar como agentes locales del conocimiento, del desarrollo científico y tecnológico. El desarrollo necesita mucho de ese tipo de actores. La misión epistémica preferente de las SUM, residirá más bien en actuar como agentes locales, dinamizadores, capaces de identificar problemas y colaborar en la gestión del conocimiento que facilitará su solución. En relación con la estrategia de gestión del conocimiento, hay que subrayar su carácter integrado. La integración de los actores, sus racionalidades y voluntades, aparece como condición de éxito en la gestión del conocimiento y la innovación al nivel local. Para ello existen hoy diversos mecanismos a los cuales se puede apelar, entre ellos la acción de los Consejos de Administración Municipales y el empleo de la tecnología de Dirección por Objetivos y más actual aún, los estudios prospectivos hasta el 2010. Las teorías de la innovación insisten en la comunicación y cooperación entre actores, sobre la base de valores compartidos, como factor de éxito. Mecanismos y actores como el Forum de Ciencia y Técnica, la Delegación Municipal del CITMA y de otros ministerios, Consejo Técnico Asesor Municipal, las asociaciones, los centros de investigación del territorio, las empresas, cooperativas, instituciones de salud, entre otros, se integran para la gestión del conocimiento en el nivel local. Es obvio que en ese conjunto, el papel del gobierno local es fundamental. Además del capital humano, es preciso disponer también de “capital social” (Wagle, 2002).

Además de la competencia y profesionalidad de los actores, el desarrollo reclama intercambio, cooperación, solidaridad, colectivismo, confianza interpersonal, conciencia ciudadana; dimensiones éticas del desarrollo que pueden ser resumidas en el concepto de capital social. Es importante subrayar la importancia del capital social para el trabajo en redes, las interacciones, la comunicación que la gestión del conocimiento reclama...”

Estas ideas del Director de Postgrado de la Universidad de la Habana se aprecian con claridad en el territorio con especial significación en la superación de profesionales, tema que es analizado mensualmente en una reunión que promueve la SUM y dirige el Consejo de Administración con los capacitadores o jefes de cuadros de los organismos, esta instancia y con igual periodicidad planifica la superación de aquellos cursos que lo requieren como los de Contabilidad, Control Interno, Jurídico, Dirección y otros. Periódicamente en reunión ordinaria del referido órgano la SUM rinde informe de su gestión donde se analiza y adoptan acuerdos relacionados con esta temática. Hasta hoy día han asistido a diferentes actividades dinámicas de superación promovidas por la SUM 8606 profesionales.

1.4 - Uso de las TIC en la formación postgraduada.

Es política del Ministerio de Educación Superior que MES (2001b)...”las instituciones de educación superior cubanas asuman la alta misión de formar profesionales que, junto con la consolidación de los valores ciudadanos, tengan una sólida preparación básica que les permita adaptarse con mayor rapidez y eficiencia a los cambios tecnológicos y, a la vez, mayor versatilidad para su ubicación laboral...”

Sobre este principio plantea...” la propuesta de proyección en cinco líneas de acción fundamentales para alcanzar niveles de empleo de la computación y las NTIC similares a los existentes en universidades de excelencia. Estas líneas son:

- instrucción computacional;
- adiestramiento en software especializado;

- integración de las NTIC a los planes de estudio como medio de enseñanza;
- cultura de trabajo en red;
- instrucción informacional

...”aunque la educación superior cubana ha marcado el liderazgo en la introducción y desarrollo de las NTIC dentro de la sociedad. Aun existen problemas que tienen que ser superados en el menor tiempo posible y para lo cual se han diseñado determinadas políticas...” Analizaremos ahora alguna de estas dificultades.

...” es por ello necesario desarrollar capacidades para acceder, almacenar, organizar, aplicar y evaluar la información existente en diversos medios. Se deben tener conocimientos y habilidades para identificar qué información se necesita, cuáles son las fuentes existentes y las particularidades de su acceso con medios electrónicos, así como saber organizarla, aplicarla adecuadamente, y presentarla en la forma apropiada...” Este planteamiento es muy importante cuando se trata de profesionales que han estado desvinculados por mucho tiempo de la superación en general y de la gestión de información con el uso de las TIC en particular; en este sentido se requiere de la participación del profesor en las propuestas de las fuentes y la información a consultar.

El desarrollo acelerado de los cursos de postgrado a distancia o semipresenciales basados en las NTIC exige una estrategia acorde con las nuevas formas de docencia. Los estudiantes y profesores involucrados en este tipo de educación requieren de los recursos informativos con mayor énfasis, que quienes desarrollan sus actividades en la sede central.

...”entre las dificultades existentes actualmente en el sistema de educación superior cubano, para lograr los objetivos planteados en esta línea de acción, se encuentran:

- No se dispone de suficientes materiales en portadores electrónicos.
- No se han formado cátedras de gestión de información en las universidades.
- El desarrollo de habilidades en el empleo de las NTIC para obtener información no está incluido en los programas de estudio de las carreras.

- No se trabaja de forma integrada en el diseño de una biblioteca virtual.

Estas dificultades se asumen como líneas de acción estratégicas que el Ministerio de Educación Superior ha determinado para la potenciación del uso de las NTIC en las universidades cubanas y que deberá incidir para fortalecer la superación postgraduada.

En el Primer Taller Nacional de la Universidad en la Batalla de Ideas, junio del 2000 se discute sobre...” las nuevas misiones que la sociedad cubana le plantea a sus universidades y que se pueden resumir en llevar los estudios superiores a toda la población, discutiéndose el papel protagónico que deben desempeñar la educación a distancia y las NTIC. Como consecuencia de este taller se convocó, en el mismo mes, una comisión nacional de expertos que redactó el documento: “Propuestas del Sistema Nacional de Educación a Distancia de la Educación Superior” y en el que se proponen las estrategias para la estructuración de un sistema nacional de educación a distancia en la educación superior, apoyado en las NTIC, como soporte para el desarrollo de una cultura general integral del ciudadano (MES, 2001b).

Sobre la importancia del uso de las NTIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se realizan en las universidades cubanas, el Ministro de Educación Superior ha planteado, “...vemos la utilización de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la docencia como un elemento muy importante, de complementación y alternativo, pero no sustitutivo ni ajeno a la labor del profesor... lo que se trata es de buscar formas creativas y eficientes de poner estas tecnologías en función de abrir el abanico de opciones para acceder a la información, y de esa forma dar una respuesta ágil a las necesidades crecientes de conocimientos de nuestra sociedad. Lejos de perder protagonismo, el profesor universitario está y estará cada vez más comprometido con la formación integral de sus estudiantes. La comunicación interpersonal estudiante-profesor, cada vez más estrecha y enriquecedora, y el trabajo grupal entre los estudiantes, que fortalece el espíritu de colectivismo y de cooperación, deberán ser favorecidos mediante las utilización de las nuevas tecnologías...” (Vecino, F., 2002) .

Entre esas nuevas tecnologías se encuentra el SEPAD que tiene una gran importancia para la educación a distancia. Como se puede apreciar esta plataforma interactiva, instalada en todas las universidades del país, disponible en nuestro Instituto a través de la dirección <http://intranet.ismm.edu.cu>, puede ser una opción aun no explotada suficientemente en la superación postgraduada de nuestros profesionales, está en manos de los profesores hacerla efectiva en esa dirección.

Luego de conocer los puntos de vista de diferentes autores nacionales o extranjeros, así como valoraciones realizadas en diferentes eventos, simposios y conferencias en Cuba o en el exterior y sobre todo la posición de nuestro Ministerio sobre el papel de la universalización, la superación postgraduada y el uso de las TIC, se hace necesario la articulación de las nuevas tecnologías con todo ese potencial humano; profesores y profesionales que permitan su superación para toda la vida y sobre todo, el control y seguimiento de sus necesidades de aprendizaje para en correspondencia; poder diseñar sus planes de superación.

En estos momentos en que desarrollamos de forma vertiginosa las tecnologías educativas en el proceso de Universalización consideramos que es un medio eficaz para a través de ellas y de forma semipresencial propiciar la superación de estos profesionales...."cuando decimos tecnología educativa significa optimizar, resolver problemas, crear una opción ante el modelo tradicional, lograr rigor científico en el campo educativo, lograr mayor eficiencia y eficacia en los sistemas educativos, y más efectividad en la educación, alcanzar mayor equidad en la educación..."(Dirección de Investigación y Comunicación Educativa, 1993). Consideramos que todos estos propósitos son factibles de aplicar en la superación postgraduada, no son incompatibles con el modelo que estamos planteando para de forma semipresencial y con el apoyo de las TIC favorecer la participación masiva y con calidad en la superación de los profesionales del territorio. ..."se hace necesario, por una parte, lograr el vínculo superación-trabajo-investigación, esto es, materializar la necesidad de que todos los profesionales produzcan y diseñen en el plano científico...". La capacitación general y específica viene dada por la apropiación de conocimientos teóricos y habilidades prácticas para ser aplicadas en

ese contexto. El objetivo de la superación es la preparación que requiere un profesional para la aplicación práctica de sus conocimientos en la solución de los problemas de su entorno.

1.5- El postgrado desde la SUM.

Sobre las proyecciones futuras de las SUM se valora entre ellas diferentes modalidades de postgrados en correspondencia a los principales problemas del territorio, cuestión que es ya una realidad en nuestro municipio donde desarrollamos varios de ellos de forma semipresencial y con apoyo de las TIC.

El tema del postgrado es objeto de análisis y discusión en el ámbito académico actual, no solo iberoamericano, sino también nacional por la importancia que reviste en la preparación de los profesionales y su pertinencia con el desarrollo social, que en el caso de nuestro municipio es apremiante, para Núñez J,(2006), colocar la sociedad en el centro de las políticas de postgrado significa para Cuba, como para muchos otros países, tratar de conectar el postgrado a los esfuerzos por el desarrollo social. El desarrollo social, en las circunstancias contemporáneas, es fuertemente dependiente del conocimiento. De ahí que podamos hablar de la necesidad de avanzar hacia el “desarrollo social sostenible basado en el conocimiento”. Para decirlo brevemente, a nuestro juicio el postgrado debe, en lo esencial, tributar al desarrollo social sostenible basado en el conocimiento. Para ello, la sociedad debe comportarse como una “sociedad del aprendizaje”... y continuaba señalando...”la sociedad que se encamine por los derroteros del desarrollo social sostenible basado en el conocimiento debe actuar como una “Sociedad del aprendizaje”, donde la educación de todos, no de algunos, se conciba como educación continua o educación para toda la vida. Sociedad del aprendizaje es aquella que ofrece oportunidades para aprender y para poner en práctica lo aprendido en la solución de problemas a una gran parte de la población y si es posible, a todos...”

Continúa señalando Núñez J,...” las SUM deben cumplir las mismas funciones esenciales atribuidas al modelo de universidad que durante décadas se ha venido

construyendo y que incorpora de modo importante la función de investigación científica y la formación de postgrado, junto a la extensión y más recientemente la formación de cuadros...”.

Como podemos apreciar la SUM no es solo un escenario para cursar carreras en el nivel de pregrado, sino que tiene la capacidad para producir, difundir y aplicar conocimientos, de extenderse a las restantes funciones mencionadas.

Nuestra SUM ofrece oportunidades nunca vistas de poner los conocimientos al servicio de la solución de los problemas del municipio; ha creado, con la participación de los restantes actores; políticos y administrativos, facilidades de acceso a la superación postgraduada en las disímiles ofertas.

Debe destacarse el apoyo de la sede central para facilitar la presencia de los profesores en el propio municipio. En tal sentido debemos hacer referencia obligada a dos aspectos sin los cuales no habríamos alcanzado estos resultados:

- La gestión del conocimiento.
- Uso de las TIC.

1.6 - Experiencias en la formación de postgrado en la SUM de Mayarí.

1. Un mayor alcance y flexibilidad en el sistema de postgrado y sus formas organizativas.

La presencia de llegar con la educación de postgrado hasta el municipio , y el incremento de los participantes, cuestiones que son ya una realidad, hace que sea necesario diseñar un sistema de postgrado más flexible, donde tengan cabida todas las posibilidades de formación postgraduada, y ejemplifico, se cumplen en un alto % las expectativas de los profesionales que en número de 383 se desempeñan como profesores a tiempo parcial, sin embargo, son muy pocas las ofertas para otras especialidades que no tengan un sentido docente o pedagógico; disciplinas como el Derecho, la Economía y las Ingenierías entre otras, adolecen de suficientes ofertas de superación.

El entrenamiento es una modalidad que en estos momentos es insuficiente, sin embargo tiene una gran importancia, pues cumple objetivos independientes y sobre los cuales se articulan el resto de los programas: diplomados, maestrías y especialidades.

En los programas de especialización de postgrado no contamos con experiencias, sin embargo a nivel de país en medicina es muy amplia y esto pudiera en un futuro, ser una de las nuevas oportunidades de superación que oferte la SUM.

2. El desarrollo de modelos pedagógicos para la educación a distancia en el postgrado: modalidades semi-presenciales y a distancia.

Estos modelos como ya hemos señalado son la garantía de la masividad que debemos alcanzar, tanto en cantidad como en extensión territorial con los recursos que disponemos. Para ello debe estar presente:

- Las orientaciones para el autoaprendizaje de los estudiantes de postgrado, en este sentido se pueden utilizar libros y otros materiales que se dispone en los centros de información, pero lo fundamental de nuestra experiencia es el soporte electrónico.
- Atención profesoral y tutelar en las acciones de postgrado. Esta es hoy una limitación que pasa hoy por las pocas posibilidades de conectividad, en especial con la sede central.
- Las actividades presenciales son mínimas en su forma clásica, aunque existen profesores y tutores que interactuarán entre si y con los alumnos, la orientación del autoaprendizaje es una cuestión medular, cómo orientar en condiciones de a distancia, es ahí donde se decide el éxito del aprendizaje y su evaluación. Se requiere por tanto de una adecuada autopreparación del profesor, precisión en las orientaciones de las actividades independientes, aprovechamiento del tiempo disponible no solo en la orientación sino en la evaluación.
- El uso del aprendizaje grupal dirigido por un estudiante aventajado que tiene comunicación con el profesor o el tutor, es también una experiencia que ha demostrado ser efectiva para profundizar y hacer más eficaces los procesos de aprendizaje.

- La utilización de profesionales del territorio con un alto dominio de la actividad docente, investigativa o científica es un pilar importante para el diseño e impartición de postgrados en la SUM. En Mayarí, esto ha sido posible en dos diplomados que se han gestionado completamente en el territorio; Metodología de la Investigación y Nutrición Animal.
- La evaluación es más pertinente, porque se tienen en cuenta los problemas del territorio para vincularlos con la investigación o la innovación.

3. Masiva introducción de las TIC.

...” el uso de las redes de computación para el desarrollo del postgrado será una característica de la nueva etapa. Se potenciarán dos vertientes: la virtualización del aprendizaje y el uso de las redes para llegar a todos, así, como principio, se proyecta la Dirección de Postgrado del Ministerio de Educación Superior y señala...” la virtualización del aprendizaje que permite el amplio uso de la computación como herramienta para potenciar y perfeccionar la educación de postgrado. Dentro de este aspecto entran los laboratorios virtuales, la simulación de procesos, la creación de las bibliotecas personales de los profesores e investigadores, los sitios Web de cursos y programas, el uso de las plataformas interactivas, etc. El uso de redes permite desarrollar cualquier acción de postgrado y la conexión interactiva de un colectivo de profesores y estudiantes independientemente de la distribución geográfica...”

En estos momentos la sede de Mayarí se encuentra conectada de forma permanente a la sede central que le permite el acceso a su intranet y al de las demás universidades y a través de correo electrónico con la subsede de Guatemala, quedando pendientes Levisa y Guaro.

Para referir las experiencias de la Sede Universitaria Municipal de Mayarí en la actividad del postgrado hay que hacer referencia obligada a los resultados obtenidos en la aplicación durante estos tres cursos del proyecto “Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí.

El proceso de universalización de la universidad, significa una oportunidad educacional que compromete a los profesionales del municipio; a sus entidades productivas y de servicios y al gobierno local, al crear variadas ofertas de superación.

Las transformaciones inherentes a la etapa actual de universalización de la educación superior cubana a partir de la creación de la Sede Universitaria en Mayarí con subsedes en Mayarí, Levisa, Guaro y Guatemala, representan una revolución educacional al incorporar a la tradicional formación de pregrado, la función de postgrado y la superación de cuadros en un proceso de construcción gradual de la “universidad en el territorio”. (Núñez, 2006). Perteneciente al Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, se ha constituido en la institución, que en sus vínculos con los diferentes actores sociales del territorio, promueve y dinamiza el conocimiento en función de la innovación y la transferencia de tecnología en su sentido más amplio y en consecuencia produce las oportunidades para dar respuesta a las particularidades del contexto histórico, socioeconómico, cultural y ambiental que el desarrollo local sostenible en los marcos de la sociedad cubana actual reclama. Siendo una de las estructuras más reciente del complejo entramado local, desempeña ya un rol protagónico en el desarrollo sostenible del territorio.

Su presencia tiene un gran impacto en el desarrollo local, por lo que significa la superación de sus recursos humanos en general y en particular, de sus profesionales cuadros y reservas.

Impactos en el desarrollo social.

La Sede Universitaria de Mayarí con una matrícula actual de 2476 estudiantes, de ellos 1634 trabajadores, que representa el 66 %, de ellos 162 cuadros de dirección pertenecientes a los organismos de la administración municipal, las organizaciones de masas, la UJC y el PCC que cursan las siguientes carreras: Psicología, Comunicación Social, Estudios Socioculturales, Derecho, Sociología y Contabilidad constituyendo el embrión de la “universidad en el territorio”.

A partir del reconocimiento de la relación directamente proporcional entre la comisión de delitos y el nivel cultural de quienes participan de ellos, en el curso 2005 – 2006 comenzó a impartirse la carrera de Licenciatura en Estudios Socioculturales en la prisión de Playa Manteca, actualmente hasta segundo año, con una matrícula de 33 estudiantes – reclusos.

Este proyecto comprometió a los profesionales del territorio como profesores y tutores a tiempo parcial, para iniciar la formación de un profesional universitario en su municipio y en contacto permanente con el entorno socioeconómico y cultural, al mismo tiempo que se constituye en institución asesora del gobierno municipal a partir de su contribución en la identificación de problemas locales que requieren del desarrollo, asimilación y evaluación del conocimiento y que llegan a reclamar incluso procesos de transferencia de tecnologías desde la Sede Central y la Universidad de Holguín materializados en la apertura de una nueva carrera; Ingeniería en Minas, con una matrícula de 14 trabajadores y la nivelación de otros 155 para la apertura el próximo curso de las carreras de Ingeniería Mecánica y Agropecuaria.

Las nuevas carreras, se orientan a la formación de la fuerza profesional que las necesidades actuales del desarrollo socioeconómico demandan. La carrera de Ingeniería en Minas da respuesta a la construcción del Trabase Este - Oeste en función de mitigar los efectos de la sequía en el norte del oriente cubano. La carrera de Ingeniería Mecánica responde a la formación de especialistas para la

termoeléctrica “Lidio Ramón Pérez” y la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas, ambas radicadas en Felton. Toda vez que el 57,6% del territorio de Mayarí se encuentra ubicado en el Plan Turquino es una necesidad del desarrollo local la formación de ingenieros agropecuarios para potenciar el desarrollo agroforestal de las montañas mayariceras.

La gestión y resultados alcanzados, son fruto del respaldo activo de las autoridades y de la cooperación de más de 39 organismos en el territorio, tanto de subordinación local como a otros niveles, que han aprovechado en toda su magnitud la presencia de la universidad en el territorio para calificar o superar sus recursos humanos, según sea el caso.

Igualmente importante ha sido el aporte de estos organismos y organizaciones en la fuerza profesoral que hoy alcanza la cifra de 384, hasta hace muy poco simples profesionales de la producción o los servicios; los cuales luego de recibir un postgrado fueron categorizados como profesores universitarios a tiempo parcial y hoy alcanzan las siguientes categorías docentes: 1 titular, 31 auxiliares, 86 asistentes y 260 instructores. En tal sentido el avance de la Sede es también en gran medida fruto de la autoestima profesional y de la capacidad de negociación y diálogo entre los diferentes actores sociales, bajo la dirección del Partido y el Gobierno.

Impacto en el desarrollo económico.

La Universidad en el territorio no sólo se debe caracterizar por su efecto sobre la transformación educacional de la comunidad, su pertinencia incluye su papel en el desarrollo económico. El impacto en el desarrollo económico (Arechavaleta et. al, 2006), debe manifestarse en servicios científico – técnicos de asesoramiento a entidades que generan desarrollo económico en el territorio, contribución al análisis económico en las mismas; vinculación con ellas para la captación de recursos externos; acciones de turismo científico; vinculación de los estudiantes a empresas y otras organizaciones; ubicación de recién graduados en entidades productivas o de prestación de servicios; aparición de nuevos perfiles profesionales y la

determinación de las necesidades de superación o el banco de problemas del municipio.

El curso escolar 2003 – 2004 marcó el inicio de las acciones de la universidad en el ámbito extensionista hacia las instituciones y empresas del territorio con actividades dinámicas de superación, fundamentalmente con organismos de la administración municipal incluidas las organizaciones de masas, en estas actividades, participaron 1810 profesionales en 31 sesiones de trabajo que auspicia la propia Sede. En este curso y con la participación de docentes de la Sede Central, se imparte un Diplomado en Gestión Universitaria que graduó a 27 profesores a tiempo parcial, este Diplomado permitió la definición de líneas de investigación en correspondencia con las necesidades del desarrollo socioeconómico del territorio y de los procesos sustantivos inherentes a la Sede.

En el curso 04 - 05 crecen las actividades dinámicas de superación así como el número de participantes. Este curso marca la madurez del proceso de socialización de la universidad en el municipio al ampliar sus acciones hacia las comunidades, empresas y organismos.

Los estudiantes de la carrera de Contabilidad se encuentran vinculados a las direcciones y departamentos económicos de las principales entidades del territorio aportando con sus conocimientos a la efectividad y eficiencia contable, algunos de ellos (7) han pasado a ocupar plazas en esas entidades.

Con la participación de la Sede Central y a través de la gestión de la Sede, se incrementa progresivamente la impartición de cursos de postgrado que incluyen a profesores a tiempo completo y parcial, a profesionales del municipio, sus cuadros y reservas entre otros.

El 100 % del claustro de la Sede Universitaria participa de las diferentes modalidades de superación así como el 32,4 % de los aproximadamente 4000 profesionales del territorio, entre otras ofertas tenemos las siguientes:

Estado actual de la superación de profesionales y cuadros en el municipio Mayarí.

Profesores a tiempo parcial en Doctorados:	8
Profesores a tiempo parcial en maestrías:	112
Profesores a tiempo parcial en diplomados:	182
Profesor a tiempo parcial en cursos:	54
Profesores a tiempo parciales en entrenamiento:	8
Profesores permanentes en maestrías:	14
Profesores permanentes en diplomados:	4
Profesores permanentes en cursos de inglés:	17
Profesores permanentes en entrenamiento:	7
Cuadros en maestrías:	96
Cuadros en diplomados:	58
Cuadros en cursos de dirección:	116
Cuadros en cursos de control interno:	38
Cuadros en cursos de preparación jurídica:	27
Otros profesionales en doctorados:	3
Otros profesionales en maestrías:	934
Otros profesionales en diplomados:	84
Otros profesionales en cursos:	226
Otros profesionales en entrenamientos:	48

Esta actividad ha fortalecido la imagen y el papel de la SUM en su interrelación con los diferentes organismos, téngase presente que es la Universalización la que trae la superación postgraduada al municipio, anteriormente tenían que trasladarse a las universidades más cercanas para recibirla, u opciones centralizadas por los organismos que se gestionaban fuera de él, incluso, en la capital, que obligaba a invertir cuantiosos recursos monetarios, de transporte, hospedaje y alimentación para capacitar escasos recursos humanos. Hoy es a la inversa; escasos recursos materiales para capacitar grandes cantidades de recursos humanos con mayor eficiencia y eficacia. Como se aprecia, el profesional adquiere nuevas

competencias para rendir más en su puesto y aportar mayores dividendos a la organización y esta, a su vez, ahorra cuantiosos recursos financieros y de otra índole.

El postgrado se concibe así como parte del esfuerzo por el desarrollo social sostenible basado en el conocimiento, en consecuencia y atendiendo al “modelo contexto céntrico” al que debe responder la SUM, se desarrollan los siguientes programas y modalidades:

Principales doctorados en formación:

- Pedagogía.
- Ciencias Agropecuarias.
- Electromecánica.
- Protección medioambiental de la minería.
- Protección medioambiental comunitaria.

Principales maestrías en formación:

- Axiología.
- Administración financiera.
- Ciencias pedagógicas de la educación superior.
- Nuevas tecnologías para la educación superior.
- Electromecánica.
- Derecho penal.
- Derecho civil.
- Medicina veterinaria.
- Eficiencia energética.
- Ciencias de la educación.
- Especialidades en salud pública.

Principales diplomados en formación:

- Docencia universitaria.
- Metodología de la investigación científica.
- Habilitación pedagógica.

- Gestión de la información.
- Jóvenes emprendedores.
- Empresa alerta.

Principales cursos en formación:

- Idioma inglés.
- Fundamentos de dirección.
- Preparación política.
- Preparación jurídica.
- Preparación económica.
- Preparación para la defensa.
- Historia local.

Es de especial significación entre los diferentes cursos que se ofertan destacar la maestría en Eficiencia Energética, que promueve la Comisión Nacional del Forum de Ciencia y Técnica, como una de las respuestas, desde el punto de vista científico técnico; muy necesaria, para la continuidad exitosa de la Revolución Energética, idea del Comandante en jefe que revolucionó el ahorro de energía en Cuba; que sirve de ejemplo y ya se comienza a generalizar en los países de América Latina. La misma tiene una matrícula de 41 compañeros y se imparte en el propio municipio con una frecuencia mensual de una semana, sólo la presencia de la universidad en el territorio y la integración de los organismos y organizaciones con la Sede pueden hacer esto realidad.

Por otra parte se ofertan actividades dinámicas de superación en respuesta a solicitudes de organismos y organizaciones necesitados de gestionar conocimientos sobre diferentes temas de interés, relacionados con la comunicación y cultura organizacional, dirección, historia local, económicos, jurídicos y político – ideológicos; entre otros. A ellas se vinculan 12 profesores de vasta experiencia y reconocido prestigio, donde han asistido miles de profesionales, cuadros, reservas, técnicos, trabajadores y miembros de las organizaciones políticas y de masas como una forma útil y ágil de gestionar y transferir conocimiento relevante para el desarrollo. La diversidad de cursos ofertados constituye respuestas a la demanda

de conocimiento generado por la dinámica del desarrollo del territorio, resultado lógico del propio proceso de la universalización.

El liderazgo en esta y otras actividades que realiza la SUM le dan prestigio y autoridad en el territorio para desarrollar con sus profesores diferentes acciones de capacitación de tipo político ideológico, entre las que podemos mencionar las siguientes: cinco profesores permanentes son metodólogos adjuntos de la Escuela Municipal del Partido preparados en la Escuela Provincial, desarrollo de barrios debates sobre nuestra Constitución y el Proceso Electoral Cubano en el que participaron más de 4000 electores, debate de temas políticos con los 458 orientadores políticos de los núcleos de PCC sobre el tema mensual de la reunión de estudio, curso integral para los jefes de áreas de atención, cuadros y funcionarios del Comité Militar.

Asimismo se imparten cursos a los cuadros del municipio en los cuatro componentes jerarquizados en la Estrategia Nacional de la Comisión Central de Cuadros, entre los cuales figuran cursos de Dirección al CAM, Cultura, Comunales, Comercio y Acueducto con una matrícula de 130 cuadros y sus reservas, así como cursos de Preparación Jurídica y Económica, que en su primer módulo de Control Interno lo recibieron 278 cuadros y reservas y actualmente se trabaja en el segundo de Análisis e Interpretación de Estados Financieros con más de 200 participantes, así como otros en el componente de la defensa y técnico profesional a la Dirección Municipal de la Vivienda y otros organismos.

Impacto en el desarrollo científico - investigativo.

El impacto en el desarrollo científico – tecnológico puede medirse, entre otros indicadores, por los siguientes: Transferencia de resultados, tecnología y conocimiento hacia el territorio, resultados científico – técnicos obtenidos introducidos en la práctica y avalados, proyectos ramales y territoriales, artículos publicados, participación en redes de apoyo a la investigación y a la innovación tecnológica.

La gestión del conocimiento en la Sede se ha visto favorecida por la existencia de un adecuado soporte técnico, cuyo componente fundamental es la conectividad a la INTRANET de la Sede Central, que de forma estable permite la transferencia de información, así como a INTERNET; para acceder a lo más novedoso de los resultados de la ciencia y la tecnología actual.

Las actividades del Forum de Ciencia y Técnica como un eslabón del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica cubano caracterizan un momento muy importante del quehacer científico de la Sede en estrecha unidad con los organismos y organizaciones del territorio para buscar soluciones no sólo a su banco de problemas, sino también al municipal.

En el curso escolar 2002 – 2003 se presentaron cinco trabajos con la participación de trece estudiantes; otorgándose la categoría de destacados a tres, en esta ocasión los profesores no tuvieron participación. Con iguales características pero mayor participación se realizó el forum del curso 2003 – 2004, en el que se presentaron 27 trabajos por 38 estudiantes.

La mayoría de edad en esta tarea nos llega en la primera etapa del XVI forum. La comisión jugó su papel al efectuar la convocatoria en la fecha indicada, amplia divulgación de nuestro banco de problemas y una estrecha interrelación con la Comisión Municipal en función de la capacitación para la elaboración de las ponencias. Se realizaron diez eventos de base con la presentación de 121 trabajos y 251 participantes entre alumnos y profesores.

Al forum de la SUM fueron seleccionados 37 trabajos, con la participación de 41 profesores y 37 estudiantes. Alcanzan la condición de relevante 26; 18 de profesores y 8 de alumnos. Se presentaron al Evento Municipal 26 trabajos, de ellos 2 obtuvieron Mención, 5 la condición de Destacados y 8 la de Relevantes.

De los 5 trabajos al Evento Provincial dos alcanzaron la categoría de mención. La Sede fue seleccionada como Destacada a nivel provincial, condición que compartió

con un solo organismo del municipio y la única sede de la provincia con esa condición.

En la segunda etapa de este forum, realizada en el curso 05 - 06 se presentaron a nivel de base 191 trabajos, 125 de estudiantes y 66 de profesores, a nivel de la SUM fueron seleccionados 61, 25 de estudiantes y 36 de profesores, de los cuales 17 fueron relevantes, 11 de profesores y 6 de estudiantes, 5 destacados y 7 menciones.

En el evento provincial participaron 15 ponencias, de las cuales 2 clasificaron para la fase final, uno percápita de estudiante y profesor, que obtuvieron la condición de Destacados. Se logró esa misma condición a nivel municipal y provincial, al igual que en la primera etapa. Al efectuarse el evento nacional de Forum de Ciencia y Técnica en el mes de enero del actual año la Sede fue seleccionada Destacada a nivel nacional y mejor sede universitaria del MES en ciencia y técnica.

Del total de trabajos presentados a las diferentes ediciones del Forum de Ciencia y Técnica, el 70 % corresponde a profesionales del municipio que son estudiantes trabajadores o se desempeñan como profesores a tiempo parcial.

La actividad investigativa se inicia como apoyo a 20 proyectos de investigación aportando para ello a 13 profesores a tiempo parcial con el asesoramiento de la VRIP de la Sede Central y la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña de Pinares de Mayarí. La experiencia acumulada permitió la elaboración de los primeros 9 Proyectos de la Sede donde participan 134 profesores a tiempo parcial.

Entre los problemas objeto de investigación tenemos:

- ⇒ Diseño de un programa de capacitación automatizado para la superación de los profesionales de Mayarí.
- ⇒ Contaminación Ambiental con gases residuales de la combustión del crudo nacional en Nicaro.
- ⇒ Arte y Cultura en los Consejos Populares Levisa - Nicaro.
- ⇒ Diagnóstico socio – ambiental del impacto del río Pontezuelo en la ciudad de Mayarí.

⇒ Protagonismo de la SUM en la preparación del capital humano en el municipio Mayarí.

En el curso siguiente 05 – 06 se incrementa esta actividad llegando a 36 proyectos, de ellos 26 responden al banco de problemas del municipio y 10 de la SUM, asimismo 4 de estos proyectos se asocian a la línea de investigación priorizada de Cuadros y profesionales. Se inician otros en colaboración con varios organismos, 9 con el CITMA, 4 con la UNI y 9 con el PNUD, para un total de 58 proyectos con 290 profesores a tiempo parcial participantes y 580 estudiantes en grupos científicos estudiantiles, de los cuales el 35 % son trabajadores. Muchos de ellos responden a temas de Maestrías, que aunque no han concluido, parcialmente ya están dando sus resultados.

Los 24 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agropecuaria, todos trabajadores de la Tarea Álvaro Reinoso, se encuentran vinculados a la Estación Provincial de Investigación de la Caña de Azúcar (EPICA), participando activamente en los proyectos de investigación que allí se desarrollan. Un resultado de esta articulación es la creación de una verdadera red de generación y transmisión del conocimiento, reafirmando la idea de la relevancia del contexto en la producción, transferencia, difusión y aplicación del conocimiento.

Una forma de apreciar la pertinencia de la labor investigativa de los profesores permanentes y a tiempo parcial de la Sede, es la participación en diferentes eventos

En el curso 04 -05 se participan en 14 de ellos, entre los que se destacan:

- ⇒ Cuarto Taller Internacional de Innovación Educativa del siglo XXI. INNOED´ 2005. Las Tunas.
- ⇒ Primera Convención Cubana de Ciencias de la Tierra.
- ⇒ Expo. ANIR 2005.
- ⇒ Primer Taller Regional de las Provincias Orientales sobre la Preparación de los Cuadros del Estado y el Gobierno por las Sedes Universitarias Municipales.

- ⇒ Evento Provincial Universidad 2006.
- ⇒ Pedagogía Provincial 2006.

En el curso 05 – 06 se duplica la participación asistiendo a 31 eventos, a continuación reflejamos algunos de ellos.

- ⇒ Pedagogía Municipal 2007 con 9 trabajos premiados, 2 relevantes, 5 destacados y 2 menciones.
- ⇒ XI Congreso Metalurgia 2005.
- ⇒ Primer Taller Provincial La FEU por el Progreso de la Actividad Científica Estudiantil. Dos menciones.
- ⇒ Encuentro Nacional de Patrimonio Histórico Azucarero auspiciado por la Fundación Fernando Ortiz. Primer premio.
- ⇒ Jornada Científica Provincial de Ciencias Veterinarias. Premio.
- ⇒ II Forum Iberoamericano de Orientación Educativa. FIDOE´ 2006. Las Tunas.
- ⇒ Primer Encuentro Nacional de Historiadores azucareros. Reconocimiento especial.

Eventos en los que se participa en el presente año 2007.

- ⇒ II Convención Cubana de Ciencias de la Tierra “Geociencias 2007”. La Habana.
- ⇒ Primer Forum Tecnológico Especial de Medicina Natural y Tradicional. La Habana.
- ⇒ Encuentro Provincial de la Mujer Creadora. Holguín.
- ⇒ II Congreso Cubano de Minería. La Habana
- ⇒ Taller nacional sobre gestión Integrada de los Procesos Universitarios en las Sedes Universitarias Municipales. La Habana.
- ⇒ XV Forum Nacional de Ciencia y Técnica. La Habana.
- ⇒ XXXIII Seminario Provincial Juvenil de Estudios Martianos. Holguín.
- ⇒ Pre - convención de medio Ambiente Holguín 2007.
- ⇒ Universidad 2008. Evento a nivel de la Sede donde se presentaron 23 trabajos, de ellos 9 relevantes seleccionados al evento provincial. Mayarí.

Al igual que los eventos las publicaciones se comienzan a materializar en el curso 05 – 06 en que se publican 16 artículos, 4 de ellos en revistas especializadas impresas nacionales, 10 en formato digital nacional y 2 en CD ROOM de eventos internacionales desarrollados en Cuba.

Algunas publicaciones del año 2007:

- Determinación de la refractariedad de una muestra de concentrado de cromitas del yacimiento merceditas en Moa. Autor: Prof. Asistente Yosvani Ferreiro Guerrero. Revista electrónica “Ciencias Holguín”. (Abril 2007)
- Determinación de la ecuación de regresión que rige el proceso de extracción de cobalto a partir de las colas. Autor: Prof. Asistente Yosvani Ferreiro Guerrero. Revista electrónica “Ciencias Holguín”. (Abril 2007)
- Confección y uso de coberturas de información geológica de recursos y reservas en la toma de decisiones mineras. Autor: Prof. Auxiliar Luís René Castillo Burgo. CD – ROM ISBN 978 – 959 – 7117 – 16 – 2 Sociedad cubana de geología. (Marzo 2007)
- Modelación geoquímica de yacimientos lateríticos y pronósticos de la eficiencia de su producción industrial. Autor: Prof. Auxiliar Francisco Serrano Cuello. CD – ROM ISBN 978 – 959 – 7117 – 16 – 2 Sociedad cubana de geología. (Marzo 2007)
- La minería en el yacimiento Pinares de Mayarí. Autor: Prof. Instructor Mercedes M. Dehesa. CD – ROM ISBN 978 – 959 – 7117 – 16 – 2 Sociedad cubana de geología. (Marzo 2007)
- Flora asociada a un minado rehabilitado después de la sucesión casuarina – pino. Autor: Prof. Auxiliar Nancy Bruzón Sánchez. CD – ROM ISBN 978 – 959 – 7117 – 16 – 2 Sociedad cubana de geología. (Marzo 2007)
- Minería sostenible en Minas Pinares de Mayarí. Autor: Prof. Auxiliar Nancy Bruzón Sánchez. CD – ROM ISBN 978 – 959 – 7117 – 16 – 2 Sociedad Cubana de Geología. (Marzo 2007)
- Obtención de concentrado de hierro a partir de las colas en Nicaro. Prof. Asistente Yosvani Ferreiro Guerrero. CD – ROM Preconvención de Medio Ambiente Holguín 2007. (Marzo 2007)
- Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible en el municipio Mayarí. Autores: Prof. Asistente Ángel Juan Otero Méndez, Prof. Asistente Eduardo Ramos

Álvarez. CD – ROM Taller nacional sobre gestión integrada de los procesos universitarios en las SUM. (Febrero 2007)

- Aumento de la confiabilidad en respuesta de la CTE durante averías en el SEN. Autor: Prof. Auxiliar Armando Martí Peña. CD – ROM Forum nacional de Ciencia y Técnica. (Enero 2007).

La gestión en la formación postgraduada en los profesionales del municipio Mayarí, ha tenido una transformación sustancial, sin embargo queda mucho por investigar y resolver en función de esos problemas, entre los que podemos mencionar:

- Necesidades de superación no satisfechas que llevan a los profesionales a la rutina y a la inactividad investigativa.
- Pobre valoración de algunos directivos del territorio sobre las necesidades de superación de sus profesionales.
- Insuficiente atención a las necesidades de formación postgraduada para la solución de los problemas que afectan al desarrollo local en general y en particular a las entidades económicas o de los servicios.

Tales problemas refuerzan la necesidad de desarrollar un sistema informático para la gestión de información sobre los indicadores que permitan la articulación de todo este potencial humano en un sistema de superación coherente y objetivo, que resuelva las necesidades de aprendizaje de las organizaciones, las de realización personal y sobre todo; las que promuevan el desarrollo local sostenible. Para ello es fundamental adentrarnos en las tecnologías contemporáneas que sustentan la gestión de bases de datos.

1.7 – Tendencias y tecnologías actuales en el uso de las TIC.

El mundo actualmente está pasando por una etapa donde la información y el conocimiento se consideran importantes recursos de las diferentes organizaciones. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están jugando el rol protagónico. La humanidad se ha hecho testigo de los cambios de una era industrial a una era donde la supremacía de individuos, organizaciones y naciones pasa por el manejo inteligente de la información. Con la aparición de Internet el

enfoque tradicional para acceder a los recursos cambió notablemente, convirtiéndose la información en un recurso estratégico, valioso y propiedad del mundo entero, porque a través de los nuevos servicios y sistemas, se publican contenidos a disposición de miles de usuarios.

El desarrollo alcanzado en la ciencia contemporánea ha promovido una serie de transformaciones en todas las esferas de la vida económica y social. La expansión de las TIC en todos los ámbitos y estratos de nuestra sociedad se han producido a gran velocidad, y es un proceso que continúa ya que van apareciendo sin cesar nuevos elementos tecnológicos. La progresiva disminución de los costes de la mayoría de los productos tecnológicos, fruto del incremento de los volúmenes de producción y de la optimización de los procesos fabriles, se deja sentir en los precios y nos permite disponer de más prestaciones por el mismo dinero, facilitando la introducción de estas potentes tecnologías en todas las actividades humanas y en todos los ámbitos socioeconómicos.

Tanto por su valor, como por los volúmenes de ella que se manejan en la sociedad moderna, resulta importante organizar la información de forma eficiente con el fin de manipularla con mayor facilidad. Aun después de organizarse la información es de vital importancia la rapidez con que se pueda recuperar la misma, de esta forma el hombre tiene que recurrir a los avances de la ciencia para poder procesar, organizar y recuperar grandes volúmenes de información con el mínimo de costo y de tiempo. Actualmente es innegable la importancia que reviste el uso de la computación para la automatización de procesos y tareas que resultan engorrosas para el ser humano.

Las bases de datos se han constituido como una de las herramientas más ampliamente difundidas en la actual sociedad de la información, utilizadas como fuentes secundarias en cuanto recuperación y almacenamiento de información en todos los campos a nivel científico, social, económico, político y cultural. Estas han sido utilizadas especialmente como fuentes de consulta y de producción de conocimiento por investigadores, científicos y académicos de todas las áreas, que han encontrado en ellas, una herramienta importante para el desarrollo del

conocimiento. De esta manera la Ciencia de la Información, ha desarrollado una producción científica importante a nivel mundial, la cual ha utilizado las bases de datos, como repositorio de almacenamiento y difusión de información.

Las bases de datos fueron creadas con la finalidad de almacenar grandes cantidades de datos que antes se almacenaba en libros, lo que era lento, costoso y complejo (cualquier actualización a realizar, había que hacerla en cada uno de los libros en los que apareciera dicha información a modificar).

En el devenir histórico, las BD han evolucionado desde el surgimiento de lo que se considera su predecesor, los sistemas de ficheros, hasta los modelos más actuales. Primeramente fueron los SGBD (Sistemas Gestores de Base de Datos), que tiene sus raíces en el proyecto estadounidense Apolo de mandar al hombre a la luna, cuando hubo la necesidad un sistema que permitiera gestionar la inmensa cantidad de información que requería el proyecto. Muchos trabajos se desarrollaron después, hasta la aparición del sistema de bases de datos conocido como *sistema de red* que produjo un gran efecto sobre los sistemas de información de su época y que junto con el sistema jerárquico constituyeron la primera generación de los SGBD.

Posteriormente nació el modelo relacional, que constituyó la segunda generación y permitió resolver situaciones que los modelos anteriores no resolvían. Este modelo dio lugar al desarrollo de un lenguaje de consultas estructurado denominado SQL, que se ha convertido en el lenguaje estándar de los sistemas relacionales, así como a la producción de cientos de SGBD relacionales como DB2, SLQ/DS, ORACLE, INGRES, Informix, Sybase, Paradox, dBase IV, Microsoft Access, FoxPro y Rbase, por solo mencionar algunos.

Como en todos los aspectos de la vida moderna actual, la aparición de internet, ha provocado una explosión en el uso de las BD. Con el empleo de la web se facilita la comunicación con las bases de datos desde y hacia cualquier parte del mundo. Se han creado bases de datos públicas y de libre acceso, donde se recoge información de todo tipo de textos y de tema. Se puede tener una cobertura y

características suficientes como para dar respuesta a las peticiones de búsquedas más comunes o atípicas que necesite cualquier usuario.

Una alternativa a los SGBD son las aplicaciones de base de datos. Estos son programas creados por los diferentes lenguajes de programación para tener acceso a datos y permitir manipularlos. Estas aplicaciones son utilizadas para resolver problemas concretos que a los SGBD, por su trabajo más general, le resultaría menos eficiente solucionarlos. Por otra parte los SGBD exigen conocimientos profundos de los mismos para poder trabajar con ellos. En cambio cuando se diseña una aplicación, el desarrollador puede crearla acorde a las características requeridas por el usuario y adaptarla a él, así como perfilarla de forma tal que pueda ser usada por cualquier persona con conocimientos elementales de computación.

Numerosas herramientas de programación se pueden utilizar para desarrollar una aplicación de base de datos, dentro de ellas se encuentran los lenguajes de programación como Visual Basic, C++, Delphi, Java, VisualfoxPro, etc.

1.8 - Herramientas analizadas.

Para llevar a cabo el desarrollo del sistema fueron tomadas en consideración varias herramientas o lenguajes de programación, analizándose las particularidades de cada una de ellas para poder finalmente tomar un criterio de decisión.

Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic es un ambiente gráfico de desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Microsoft Windows. Este ha evolucionado a partir del lenguaje BASIC original y ahora contiene centenares de instrucciones, funciones y palabras clave, muchas de las cuales están directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows.

Visual Basic es uno de los lenguajes de programación que más entusiasmo despiertan entre los programadores de PCs, tanto expertos como novatos. En el caso de los programadores expertos por la facilidad con la que desarrollan

aplicaciones complejas en poquísimo tiempo (comparado con lo que cuesta programar en Visual C++, por ejemplo). En el caso de los programadores novatos por el hecho de ver de lo que son capaces a los pocos minutos de empezar su aprendizaje.

Su nombre proviene de la palabra "Visual" que hace referencia al método que se utiliza para crear la interfaz gráfica de usuario (GUI), el cual, en lugar de escribir numerosas líneas de código para describir la apariencia y la ubicación de los elementos de la interfaz, simplemente se arrastran y se colocan objetos prefabricados en su lugar dentro de la pantalla. Por otra parte la palabra "Basic" se refiere al lenguaje BASIC del que se deriva, un lenguaje de programación estructurada y que ha sido utilizado por más programadores que ningún otro lenguaje en la historia de la informática o computación.

Las aplicaciones creadas con Visual Basic emplean un modelo de programación manejada por eventos y basadas en objetos. Visual Basic se ha convertido en un importante entorno de desarrollo que cubre todos los aspectos de la programación profesional, desde las aplicaciones financieras a la construcción de componentes para Internet. En la actualidad puede considerarse como la herramienta por excelencia para la programación en entornos Windows, gracias a su potencia, comparable a la de lenguajes tradicionalmente considerados superiores como C o C++, pero fundamentalmente por su sencillez y facilidad de uso.

El sistema de programación Visual Basic cuenta también con otras ediciones que le permiten aumentar su rango de uso como es el VB para aplicaciones, el cual se incluye en programas de Microsoft como Excel, Word, Access, entre otros, para aumentar la funcionalidad y desempeño de estos programas. Asimismo se emplea en la programación para Internet mediante el VB Script, que son scripts de programación (porciones de códigos) que se introducen de forma íntegra en el código HTML, para ejecutar operaciones que con este último se hacen difíciles de acometer.

Las características de acceso a datos le permiten crear bases de datos y aplicaciones cliente para los formatos de las bases de datos más conocidas, incluidos Microsoft SQL Server y otras bases de datos de ámbito empresarial.

Visual Basic se encuentra disponible en tres versiones, cada una de las cuales está orientada a unos requisitos de programación específicos.

- La Edición de aprendizaje de Visual Basic permite a los nuevos programadores crear robustas aplicaciones para Microsoft Windows e incluye todos los controles intrínsecos, además de los controles de cuadrícula, de fichas y los controles enlazados a datos.
- La Edición profesional proporciona a los profesionales un completo conjunto de herramientas para desarrollar soluciones para terceros. Incluye todas las características de la Edición de aprendizaje, así como controles ActiveX adicionales, incluidos controles para Internet y el Generador de informes de Crystal Reports.
- La Edición empresarial permite crear sólidas aplicaciones distribuidas en un entorno de equipo. Incluye todas las características de la Edición profesional, así como el Administrador de automatización, la Galería de objetos, las herramientas de administración de bases de datos, el sistema de control de versiones, etc.

Finalmente de Visual Basic se debe señalar como desventajas la menor velocidad o eficiencia en las aplicaciones que desarrolla, con relación a otros tipos de lenguajes como Delphi y C++. Además no existe entorno de desarrollo para otras plataformas como Linux, por ejemplo, en un momento cuando este se está expandiendo y podría aumentar más su diapasón de trabajo.

Microsoft Visual C++ 6.0

El lenguaje C++ se comenzó a desarrollar en 1980 en la ciudad de New Jersey. Su autor fue Bjarne Stroustrup, de la ATT. Al comienzo era una extensión del lenguaje C que fue denominada "C con clases". Este nuevo lenguaje comenzó a ser utilizado

fuera de la ATT en 1983. Ante la gran difusión y éxito que iba obteniendo en el mundo de los programadores, la ATT comenzó a estandarizarlo internamente en 1987.

En la actualidad, el C++ es un lenguaje versátil, potente y general, se creó con el objetivo de facilitar la administración, la programación y mantenimiento de los sistemas de software de grandes proporciones. Todo puede programarse con él, desde sistemas operativos y compiladores hasta aplicaciones de bases de datos y procesadores de texto, pasando por juegos, aplicaciones a medida, etc. Su éxito entre los programadores profesionales le ha llevado a ocupar el primer puesto como herramienta de desarrollo de aplicaciones. El C++ mantiene las ventajas del C en cuanto a riqueza de operadores y expresiones, flexibilidad, concisión y eficiencia. Además, ha eliminado algunas de las dificultades y limitaciones del C original.

El C++ es al mismo tiempo un lenguaje de procedimiento (orientado a algoritmos) y orientado a objetos. Como lenguaje de procedimiento se asemeja al C y es compatible con él, aunque con ciertas ventajas sobre este. Como lenguaje orientado a objetos se basa en una filosofía completamente diferente, que exige del programador un completo cambio de mentalidad. Este es una de las proposiciones más completas de lenguajes híbridos en relación con la programación orientada a objeto. Lenguajes como Visual Basic, utilizan el concepto de *objeto*, pero no incluyen características importantes de la P.O.O. como la herencia y el polimorfismo.

C++ para muchos es un lenguaje complicado, que requiere páginas y páginas de código para hacer cosas que con otros lenguajes se hacen con pocas líneas. Esto hasta cierto punto es verdad (como por ejemplo que un listado completo de un programa en C++ para gestión de bases de datos puede requerir varios miles de líneas de código, y que su equivalente en Visual Basic sólo requiere unos pocos cientos), sin embargo tiene a su favor, que detrás de muchos de los compiladores de estos lenguajes hay cientos de líneas de código en C++ y que la mayor parte de estos lenguajes están respaldados por enormes librerías escritas en C++.

Una de las propiedades de C++ es la reutilización del código en forma de librerías de usuario, las cuales también pueden ser utilizadas por aplicaciones desarrolladas en otros lenguajes. Además, los programas escritos en C++ tienen otras ventajas sobre el resto. Con la excepción del ensamblador, generan los programas más compactos y rápidos. El código es transportable, es decir, un programa C++ podrá ejecutarse en cualquier máquina y bajo cualquier sistema operativo. Y si es necesario, proporcionan un acceso a bajo nivel de hardware sólo igualado por el ensamblador.

C++ tiene en estos momentos más de 20 años de vida y no parece que su uso se debilite demasiado. No se trata de un lenguaje de moda, y probablemente le quede aún mucha vida por delante. Sólo hay que pensar que sistemas operativos como Linux, Unix o incluso Windows se escriben casi por completo en C y C++.

Por último, existen varios compiladores de C y C++ gratuitos, o bajo la norma GNU, así como cientos de librerías de todo propósito y miles de programadores en todo el mundo, muchos de ellos dispuestos a compartir su experiencia y conocimientos.

Borland Delphi 7.0

Delphi realmente no es un lenguaje, sino la IDE (Integrated Development Environment), o sea el espacio de trabajo para Object Pascal, el cual es un lenguaje de programación de alto nivel. Object Pascal como su nombre indica es Pascal orientado a objetos, o sea, utiliza los principios de la programación Orientada a Objetos (POO). Delphi sin lugar a dudas posee uno de los mejores entornos de desarrollo rápido de aplicaciones (RAD), el cual permite diseño de programas de forma rápida y visual, con un potentísimo lenguaje como lo es el Object Pascal, un compilador rapidísimo que permite crear ejecutables con una velocidad cercana al C++, y con múltiples posibilidades: bases de datos, multimedia, web, etc. En Delphi, los objetos se comunican mediante mensajes, así pues cuando se pulsa con el ratón sobre un botón, se produce un mensaje el cual desencadena un evento. Delphi controla por sí solo el sistema de mensajes de windows, con lo cual no es necesario preocuparse de capturar los mensajes que

dicta windows para desencadenar un procedimiento. Delphi incorpora un modelo completo de programación orientada a objetos, incluyendo el encapsulamiento, herencia simple y polimorfismo. En este sentido delphi se puede comparar con lenguajes que son paradigma de ese estilo de programación, como C++.

Por ser un lenguaje desarrollado cuando los conceptos de POO han alcanzado su madurez, delphi ofrece técnicas de programación que no se encuentran en lenguajes más antiguos como C++. Por ejemplo, delphi implementa como parte fundamental de su arquitectura los constructores virtuales, métodos dinámicos, manejadores de mensajes y un estilo mucho más humano y fácil de trabajar con la información de Tipo en Tiempo de ejecución. Una de las principales características de delphi es la arquitectura de sus componentes, que permite una completa integración de estos dentro del lenguaje. Los componentes de delphi están desarrollados en el propio lenguaje, no hay que utilizar otros entornos de programación para crear o extender componentes. Igualmente el código de estas clases se ejecuta dentro del mismo espacio de direcciones de la aplicación, con la consiguiente ventaja en necesidades de memoria y tiempo de ejecución. Al conjunto de componentes básicos de Delphi se le denomina la Biblioteca de Componentes Visuales (VCL por sus siglas en inglés).

Los componentes VCL se integran directamente dentro de los ejecutables producidos por delphi. Las llamadas a métodos, propiedades y eventos transcurren de modo más eficiente, pues no tienen que pasar por la capa OLE. Además son completamente extensibles por medio de la herencia. La VCL brinda una serie de objetos que dan la posibilidad de utilizarse sin necesidad de llamar a las distintas API de windows para que dibujen en pantalla el componente, se puede además manipular el componente, cambiándole las propiedades como el nombre, tamaño, etc. Para el trabajo con bases de datos Delphi posee potentes herramientas que facilitan grandemente el trabajo del programador, ahorrándole tiempo y esfuerzo en el momento de la edición. La forma más fácil de especificar el acceso a datos en Delphi es utilizar un componente *Table*, este es un objeto que hace referencia a una tabla dentro de una base de datos. El segundo conjunto de datos disponible en Delphi es el componente *Query*, que suele ser más complejo que la tabla, porque

precisa un comando de SQL, sin embargo, se puede personalizar una consulta con SQL con mayor facilidad que una tabla (mientras se conozcan al menos los elementos básicos de SQL). También existen otros componentes que se utilizan para interactuar con aplicaciones de bases de datos orientadas al Motor de base de datos de Borland (BDE).

El tratamiento de errores mediante excepciones es la alternativa moderna al tratamiento tradicional mediante código de retorno de errores. Gracias a esta técnica, se evita mezclar la lógica de control del algoritmo con las instrucciones de salto de la detección de errores por medio de códigos de estado. Delphi al igual que VB utiliza este procedimiento, pero a diferencia de este, ofrece un conjunto de instrucciones estructuradas correctamente desde el punto de vista de diseño de lenguajes. Delphi incluye también una versión del entorno de desarrollo Borland Bilis, el cual permite el desarrollo de aplicaciones para Linux y, junto con los componentes CLX (Cross Platform Library) y dbExpress incluidos en ambos, permite conseguir productos multiplataforma siguiendo una única línea de desarrollo.[6]

Microsoft Office Access 2003.

Microsoft Access, es un potente sistema de administración de bases de datos relacionales que permite crear y gestionar bases de datos de forma cómoda, fácil y rápida. Este SGBD ofrece una gran flexibilidad para el trabajo con las bases de datos relacionales. Estas características hacen posible que usuarios, no familiarizados con la programación, creen una base de datos, a partir del diseño de los distintos objetos que forman la base de datos y las propiedades de cada uno de ellos. Access proporciona herramientas muy flexibles para cambiar la estructura de una tabla u otro objeto en cualquier instante, así como, para añadir nuevas tablas, refinar los datos, establecer las relaciones, normalizar las relaciones, valorar el rendimiento, entre otros aspectos importantes. Las bases de datos en Access son documentos combinados donde se divide la información por parcelas de objetos especializados. Así, por ejemplo, como elemento primario de información se encuentran las tablas. Aunque las tablas se crean de manera independiente,

pueden crearse otros elementos relacionados a las tablas como formularios, consultas, informes, entre otros. A diferencia de otros SGBD como Dbase o Paradox, que crean varios ficheros independientes para el trabajo con la base de datos, Access solo crea un fichero, donde se incluye todos los objetos y operaciones que se precisan para manipular la base de datos. La creación de un único fichero permite simplificar la administración de archivos, evitar la pérdida de un componente, facilita la búsqueda de cualquier elemento, ya que al estar contenidas todas las tablas en un mismo archivo no es necesario especificar en las consultas, el nombre completo del camino de las tablas donde esta almacenada la información. También permite un intercambio activo con las otras aplicaciones de Microsoft Office y brinda la posibilidad de acceder y modificar los mismos datos, a múltiples usuarios enlazados en la red. Dentro del archivo, puede utilizar:

- Tablas para almacenar los datos.
- Consultas para buscar y recuperar únicamente los datos que necesita.
- Formularios para ver, agregar y actualizar los datos de las tablas.
- Informes para analizar o imprimir los datos con un diseño específico.
- Páginas de acceso a datos para ver, actualizar o analizar los datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet.

Tablas

Aunque las tablas se crean de manera independiente, pueden crearse relaciones hacia éstas que pueden estar vinculadas a la captura o muestra de la información contenida en dicha tabla. Es decir, una vez creada la tabla se pueden desarrollar sobre ella diferentes acciones que nos permitan adicionar, editar o eliminar información.

Consultas

Las consultas se utilizan para localizar y depurar los datos en particular que cumplen unas determinadas condiciones especificadas por el usuario. Las consultas permiten, realizar operaciones de muy diversa índole relacionadas con los datos contenidos en la tabla. Por ejemplo, a partir de una tabla que contenga los registros de notas de ciertos alumnos, mediante una consulta se puede depurar la tabla y saber la cantidad de aprobados y reprobados.

Formularios

Los formularios son otra herramienta poderosa de Access que permite visualizar, introducir y modificar los datos de las tablas de una manera muy sencilla e interactiva que hace más ameno el trabajo al usuario. Al abrir un formulario, Access recupera en él los datos de una o varias tablas y les muestra en un diseño de ficha creado, bien de forma automática por el Asistente para Formularios, o manualmente por el usuario. Al mostrar los datos, el usuario puede desplazarse en la tabla visualizando toda la información y realizando operaciones sobre los registros.

Informes

Los Informes se utilizan primordialmente para presentar, resumir e imprimir los datos de la forma que resulte más apropiada para cada proyecto. Permite realizar impresiones personalizadas así también como etiquetas. Se pueden crear informes que incorporen cálculos basados en los datos de las tablas para mostrar resultados totales o promedios o bien para generar catálogos.

Otras características de Access que expresan sus fabricantes son que sus bases de datos pueden llegar a tener 2 gigabytes de tamaño, igualmente sus archivos pueden ser accedidos por 255 usuarios a la vez. Las tablas pueden tener un tamaño de 2GB, el número máximo de campos en una tabla es de 255 y el número de tablas de una consulta es de 32.

1.9 - Herramienta seleccionada.

Valorados los diferentes lenguajes de programación así como sus ventajas y desventajas, se trata de herramientas efectivas para la actividad son flexibles, que permiten cambiar la estructura de una tabla u otro objeto en cualquier momento, se pueden añadir nuevas tablas, refinar los datos, establecer las relaciones, normalizar las relaciones, valorar el rendimiento, entre otros aspectos importantes.

Todas son documentos combinados donde se divide la información por parcelas de objetos especializados. Así, por ejemplo, como elemento primario de información se encuentran las tablas. Aunque las tablas se crean de manera independiente,

pueden crearse otros elementos relacionados a las tablas como formularios, consultas, informes, entre otros; es decir, una vez creada la tabla se pueden desarrollar sobre ella diferentes acciones.

No obstante sus semejanzas concluimos que Visual FoxPro es el más idóneo pues ofrece a los desarrolladores un conjunto de herramientas para crear aplicaciones de bases de datos para el escritorio, entornos cliente/servidor, tablet PC o para la Web tecnología en la que tenemos más dominio, la usamos con más frecuencia, tenemos experiencia en su manejo, permite el ahorro de tiempo, solución rápida a cualquier dificultad que se pueda presentar, en fin, estamos más familiarizados con su utilización. Entre sus características podemos enumerar:

- Lenguaje de programación orientado a objetos.
- Utilización de sentencias SQL en forma nativa.
- Poderoso manejo de vistas y cursores y control completo de estructuras relacionales.
- Su propio gestor de base de datos incorporado, sin embargo, también puede conectarse con servidores de base de datos, tales como Oracle, Microsoft SQL Server o MySQL.
- Cuenta con un motor de generación de informes renovado y muy flexible para soluciones más robustas.
- Desde la versión 9.0, amplio soporte de XML, tanto como fuente de datos (por ej., servicios Web basados en XML) como por generar reports en formato XLM.
- Capacidades poderosas y muy veloces para el manejo de datos nativos y remotos

CAPÍTULO II. La gestión actual del postgrado en la Sede Universitaria de Mayarí.

2.1. Descripción del sistema actual.

El Control de la información en el sistema que teníamos implementado se sustentaba en una planilla que se le llenaba a cada profesional de forma manual en la que se recogían varios indicadores, pero no tan amplia y precisa como la actual.

A continuación relacionamos algunos de los que no se tenían en cuenta:

- profesor de la SUM.
- Categoría docente.
- Categoría científica.
- Publicaciones.
- Participación en eventos.
- Vinculación al Plan Turquino.
- Necesidades de postgrados.
- Postgrados cursados.

Se puede apreciar que el nivel de información recopilada es muy inferior al presente y sumamente lento pues como decíamos se opera de forma manual, individual y presencial; la mayor parte de las veces teníamos que personarnos a las entidades para recogerla, el nivel de equivocaciones y errores era de alrededor del 27 %, la cantidad de estudiantes, técnicos y profesores supera los 12 compañeros que se vincularon con la tarea; el tiempo máximo para concluirla fue de más de seis meses de ardua y sistemática gestión.

Es muy objetivo que para incrementar los resultados de la aplicación del Proyecto de referencia, es obligatorio estudiar y valorar con detenimiento el sistema actual para la gestión de la formación del postgrado, que sin duda alguna es lento, desactualizado y poco confiable, por tanto, no responde a las exigencias de las entidades, los propios profesionales y mucho menos propiciar el desarrollo local sostenible a que estamos convocados. La pertinencia de la Sede Universitaria

Municipal respecto al territorio parte de la superación y capacitación de los recursos humanos.

En el proceso de recopilar información participan los siguientes especialistas:

- Subdirector de Investigación y postgrado.
- Profesores
- Estudiantes
- Técnicos en adiestramiento.
- Especialistas en cuadro y capacitación de las entidades.
- Especialistas en recursos humanos de las entidades.

Los referidos especialistas se comunican entre sí utilizando la Ficha de Solicitud de Datos para el Diagnóstico de las Necesidades de Superación de los Profesionales; la misma está constituida en una planilla en papel gaceta de tamaño carta (21,59 cm. x 27,94cm) de la misma forma se vinculan dependencias de las entidades, tales como:

- Subdirección de Recursos Humanos.
- Departamento de cuadros.
- Departamento de personal.
- Departamento de informática.

Las ofertas de superación son gestionadas por la sede y otras llegan directamente desde la sede central, la subdirección de postgrado asigna las mismas sin que medie una valoración previa en la mayoría de las ocasiones, hay entidades que se ocupan de un mayor nivel de solicitudes y esto puede tenerse en cuenta en algunas ocasiones, en otras la asignación es en partes iguales entre las entidades según la cantidad de plazas que se reciben; no son pocas las veces en que influye el nivel de gestión de los especialistas en capacitación de las entidades para que reciban una mayor o menor cantidad de plazas. A ello se añade las largas distancias que separan las entidades de la Sede Universitaria Municipal; ejemplo Nicaro, Levisa, Felton, Guaro y Guatemala.

Como se aprecia no disponemos de suficiente y veraz información para realizar una asignación proporcional y sobre la base de necesidades objetivas, tanto de las entidades como de sus profesionales. Existe una reunión periódica entre la referida subdirección y los especialistas de capacitación y cuadros de las entidades donde entre otros temas se valora esta cuestión.

La subdirección asigna un coordinador en cada uno de los diferentes cursos; siempre un profesor a tiempo parcial o permanente de la sede, quien se encarga de controlar la asistencia y resultados docentes de los matriculados.

Los resultados del estudio demostraron que toda la información que se recopila como tal se archiva, por su cantidad excesiva es imposible tenerla en cuenta para la toma de decisiones con el objetivo de que la superación postgraduada sea pertinente a las necesidades de las entidades y a la realización personal de los profesionales, mucho menos al desarrollo local. De igual forma se pudo comprobar la insuficiente utilización de la computación.

La detección de estas deficiencias nos motivó a buscar un método para agilizar el procesamiento de esta información y así considerar el diseño de un nuevo sistema, lo que permite concebir una solución automatizada superior a la existente, que sea capaz de hacer eficaz el trabajo de planificación, organización, dirección y control en dicha actividad.

Al realizar el análisis profundo de la actividad que se automatizará, así como elaborar una concepción preliminar del nuevo sistema tuvimos en cuenta los siguientes aspectos:

- Objetivos de la actividad y sus niveles de importancia.
- Organización de la actividad. Estructura organizativa y funcional. Relaciones de organización existentes, contenido de trabajo y sus procedimientos de trabajo.

- Sistema informativo existente, documentos, registros, libros, flujo de informaciones, codificadores existentes, métodos de recolección y procesamiento de las informaciones, soportes utilizados, procedimientos de cálculo.
- Fuerza de trabajo. Características de la fuerza de trabajo, cantidad, nivel cultural y técnico promedio, especialidades que se emplean y que se necesitan.
- Realización de los trabajos, tareas de servicio u otro tipo que se realizan en la actividad (y en particular, en la actividad que se está analizando), flujo informativo existente, organización tecnológica de la actividad, métodos de control de la calidad.
- Medio ambiente. Relaciones de la entidad con organizaciones ajenas a la misma, relaciones con otros órganos (fuentes de información, clientes, entidades a las que se rinde y recibe informaciones, etc.)

CAPÍTULO III. Sistema de Control de Profesionales (SICOP): una base de datos para perfeccionar la gestión del postgrado.

3.1 - Proceso de creación de un sistema informático.

Un sistema informático es un conjunto de elementos de Hardware y Software, orientados al procesamiento automatizado de la información en una rama concreta de la actividad humana, a los efectos de proveer los resultados informativos en un tiempo y con un costo tal, que no pudieran ser obtenidos por otros medios.[Blanco, 88].

El proceso de diseño e implantación de un sistema informático es siempre a grandes rasgos, un proceso que implica el estudio de un sistema existente, la concepción y diseño del nuevo sistema y su implantación.

La creación de un sistema informático requiere de la realización de un conjunto de tareas diferentes, en una determinada secuencia. Esta secuencia de tareas es llamada “proceso de creación del sistema informático”, aunque muchos lo denominan “ciclo de vida del sistema”.

El proceso de creación de un sistema comienza con el conocimiento por parte de la administración de una entidad dada, de la necesidad de un cambio en alguna esfera de la actividad, vinculada a la dirección, la organización o los procesos informativos que transcurren en esa entidad; continúa con las tareas de análisis de la situación existente en la entidad; incluyendo el estudio de sistemas informativos análogos que ya existan y se pretendan sustituir; sigue con el diseño del nuevo sistema y su programación para correrlo en computadoras; después con la prueba del mismo en condiciones reales; con su implantación y por último, con la explotación.

Este proceso, como toda actividad humana, puede realizarse en forma más o menos eficaz, en dependencia del método empleado. Como “método” se conceptúa la forma o manera de hacer las cosas.

En este caso en particular, el método de elaboración de un sistema informático comprende no sólo las etapas y fases del trabajo a recorrer, sino también las herramientas y medios de trabajo que emplean los diseñadores, los resultados que deben obtener, el estilo de organización de las tareas, etc.

Para la elaboración del sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en la gestión de la estrategia de superación postgraduada para los profesionales del municipio utilizamos una técnica combinada de Diseño Estructurado, Diseño Orientado a Objetos que permite la codificación por etapas del trabajo, así como su evaluación por la contraparte técnica en la Sede Universitaria Municipal, a partir de la cual se prepararon los objetivos del sistema y sus responsabilidades conjuntamente con el estudio de factibilidad.

3.2 - Estudio de Factibilidad.

El estudio de factibilidad técnico- económica es también conocido como “estudio preliminar” en el proceso de creación de un sistema informático, el cual constituye la primera etapa de dicho proceso.

Los objetivos a lograr en esta etapa son:

- Determinar la verdadera índole del trabajo (no necesariamente el problema en cuestión siempre o exclusivamente se resuelve a través de la automatización, es posible que se requiera otro tipo de trabajo, por ejemplo, de organización, de nominación, etc.).
- Determinar las necesidades informativas generales del usuario.
- Analizar las condiciones de competencias del personal, tecnológicas, organizativas, de cuadros, etc., para realizar el trabajo.

- Estudiar estructuradamente la entidad, así como las principales actividades que realiza, especialmente las vinculadas directamente al trabajo de automatización.
- Estudiar las características generales del sistema informativo de la mencionada actividad.
- Estudiar, desde un punto de vista general, los métodos y procedimientos de dirección.
- Realizar una estimación preliminar de necesidades de equipamiento computacional.
- Proponer un plan de trabajo general del proyecto. Incluir necesidades de personal técnico, necesidades materiales en general para la realización del proyecto y el plan de trabajo detallado para la siguiente etapa.
- Elaborar una fundamentación técnica para la realización del proyecto. Propuesta de automatización de la actividad en cuestión.

Durante la realización de la etapa se utilizaron los siguientes instrumentos de trabajo para la realización de esta labor:

- Entrevistas.
- Estudio de documentos.
- Observaciones.
- Diagramas de flujo y de organización.
- Técnicas de organización y dirección de proyectos.
- Métodos de cálculo sobre la eficiencia y eficacia de un sistema informático.

Los beneficios de un sistema nuevo siempre se determinan comparando el modo de trabajo manual ya existente con el automatizado propuesto. [Álvarez 1997].

A continuación aparecen los mismos:

Beneficios tangibles:

- Disminución de los errores al proponer las cantidades de plazas a las entidades para las matrículas en los diferentes cursos.
- Disminución de los errores en la selección del personal a matricular.
- Disminución de las bajas y ausencias a los cursos.

- Rapidez, veracidad, actualización y organización de la información.
- Eficiencia en la utilización de los recursos materiales y presupuesto.
- Eficacia en la planificación, organización, ejecución y control de los planes de superación.

Beneficios intangibles:

Sociales:

- Humanización del trabajo.
- Aumento de la cultura.
- Superación orientada hacia las entidades y/o profesionales que más lo necesitan.

No sociales:

- Aumento de la calidad en la gestión de la estrategia.
- Incremento de la rapidez en la toma de decisiones.

Anexos # 5 y # 6

3.3 - Descripción del sistema propuesto.

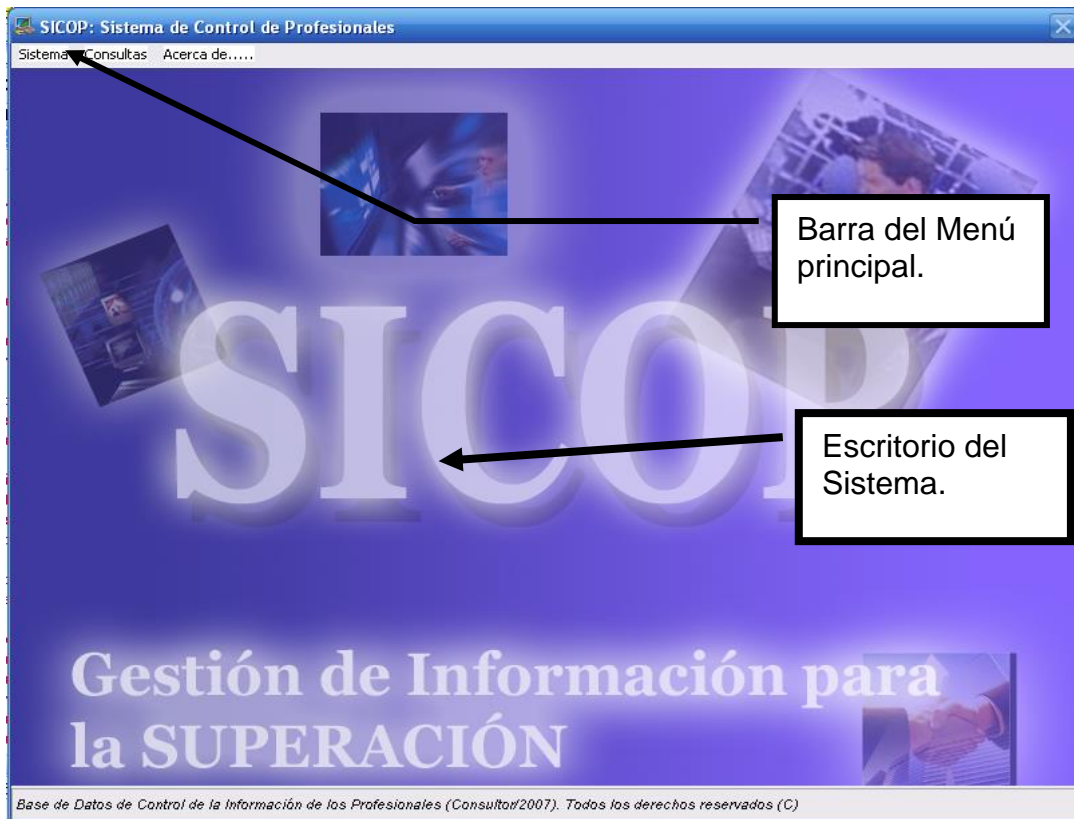
Para el desarrollo de la aplicación se usó el Visual FoxPro, un lenguaje de programación orientado a objetos y procedural, que es además un Sistema Gestor de Bases de datos, y desde la versión 7.0, un Sistema administrador de bases de datos relacionales, producido por Microsoft.

El sistema está compuesto por tres módulos fundamentales, uno que permite la recogida de la información primaria, relativamente fija, otro para la recogida de la información variable, la cual se utiliza en la entidad para la gestión de la superación de los profesionales, el tercer módulo que realiza el procesamiento de la información usando el SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas) y los filtros a las tablas correspondientes para brindar la información solicitada; permite la obtención de informes para su análisis y el apoyo a la toma de decisiones. Para el trabajo con estos módulos el sistema invoca las siguientes ventanas:

- Diálogo para la entrada de contraseña.
- Menú principal.
- Formularios para la entrada de datos primarios “codificadores”.
- Formulario para la entrada de datos secundarios “planilla de profesionales”.
- Menú de Consultas para la visualización de los informes finales.

El sistema SICOP, está diseñado en Microsoft Visual FoxPro, el mismo tiene el objetivo de la gestión de la información de superación a los profesionales de nuestras entidades, para el mismo se diseño un sistema de bases de datos en el formato de Visual FoxPro (PROFSYS.DBC) la cual tiene adjunta 12 tablas, de ellas 11 son de información primaria y 1 de información secundaria.

Las tablas de información primaria es donde se almacenan las informaciones generales tales como, provincias, municipios, categorías, ministerios, organismos, etc. La tabla de información secundaria es donde se almacenan todos los datos de los profesionales, la cual está compuesta por varios campos donde se recoge toda la información tanto personal, laboral, como profesional, los cuales derivan de las tablas de información primaria. El sistema cuenta con un formulario principal, el cual está compuesto de la siguiente forma:



En la barra de menú principal encontramos las diferentes opciones para trabajar con el sistema como tal.

En el menú de Sistema es donde se encuentran las opciones para la introducción al sistema de las informaciones primarias como las secundarias.

En el menú de Consultas se encuentra todo lo que llamamos información del proceso final del sistema, este es el menú donde se encuentran todos los informes y consultas de salida, los cuales se conforman a partir de las tablas de las informaciones primarias y secundarias.

En el menú Acerca de, encontramos los créditos del sistema.

3.4 - Objetivos del Sistema.

Existen multitud de sistemas en el universo: naturales, artificiales, mixtos. Nuestro estudio se centra en los sistemas mixtos, donde clasifican los sistemas hombre-máquina.

Los sistemas mixtos se caracterizan por crearse con objetivos. Los objetivos condicionan al sistema, a su actividad, a su conformación interna.

La definición de los objetivos del sistema es uno de los pasos de la fase "Identificación de las necesidades del usuario" en la etapa "Estudio preliminar" en la concepción del nuevo sistema según ADOOSI (Metodología de Diseño de Sistemas Informáticos Análisis y Diseño Orientada a Objetos de Sist. Informát.). Los mismos se definen en forma conjunta analista-usuario.

Los objetivos del sistema son la información que se va a generar, lo que se va a suministrar y el rendimiento requerido. Debe distinguirse lo que "necesita" el usuario (los elementos críticos) y lo que el usuario "quiere" (los elementos deseables pero no esenciales).

El analista debe evaluar los objetivos del sistema de acuerdo a los siguientes elementos:

- Disponibilidad de la tecnología necesaria.
- Recursos de fabricación y de desarrollo especiales que se requieren.
- Dificultades actuales en el objeto de estudio.
- Límites de costo y de tiempo de desarrollo.

A continuación se detallan los mismos:

1. Agilizar el procesamiento de la información relacionada con las características y necesidades de superación de cada uno de los profesionales del municipio, en función del proceso de toma de decisiones llevando a cabo de forma automatizada la selección de:

- Nombre.
- Apellidos.
- Profesión que desempeña.
- Cargo que ocupa.
- Entidad en la que labora.
- Ministerio al que pertenece.
- Año de graduación.
- Grado científico.
- Postgrados cursados.,
- Necesidades de aprendizaje en los próximos cinco años.
- Categoría docente.
- Dominio de la computación.
- Dominio de un idioma extranjero.
- Publicaciones científicas.
- Participación en eventos científicos.
- Profesor de la SUM.
- Vinculado al plan turquino.
- Jubilado
- Municipio al que pertenece.
- Provincia donde vive.

2. Apoyar a los directivos de la Sede Universitaria Municipal a tomar decisiones con respecto a:

- El control de las plazas a los diferentes cursos de superación.
- Adecuada elección de los profesionales que deben matricular en los cursos que se ofertan.
- Control de la cantidad de bajas y ausencias que se producen en los diferentes cursos.
- Rapidez, veracidad, actualización y organización de la información.
- Eficiencia en la utilización de los recursos materiales y presupuesto.
- Eficacia en la planificación, organización, ejecución y control de los planes de superación.

- Las posibles modificaciones en el plan de superación.
- La planificación de los encuentros, transportación y otros recursos necesarios,
- Conocer los costos – beneficios por cada tipo de cursos.
- Realizar las negociaciones pertinentes con las entidades, sus profesionales o con los centros o sus profesores, generadores de los diferentes cursos de superación.

Los objetivos del sistema hacen que este asuma determinadas responsabilidades.

3.5 - Responsabilidades del Sistema.

1. Actualizar o garantizar la edición de los datos con formularios personalizados para la entrada por filas en las correspondientes tablas (.DBF) como por ejemplo:
 - Control de la gestión de la información de los profesionales a través de una tabla principal en donde se guardan, nombres, apellidos, dirección particular, datos laborales y profesionales.
2. Visualizar el contenido de las tablas sin posibilidad de modificaciones para usuarios con posibilidades limitadas de uso del sistema, o sea para obtener resultados del mismo solamente y no introducir datos.
3. Visualizar el contenido de informes guardados en disco como resultado de su obtención en otras ocasiones.
4. Imprimir el contenido de los informes que resultaron de consultas hechas a los datos almacenados.
5. Guardar en disco el contenido de los informes que resultaron de consultas hechas a los datos almacenados.
6. Realizar consultas que garantizan el cumplimiento del objetivo No 1 del sistema.

3.6 - Normalización de la base de datos.

Una base de datos (BD) es un modelo dinámico de información de un objeto del mundo exterior. Las características de ese objeto, la variación de sus elementos y

la relación entre ellos, los procesos ocurridos en el objeto se almacenan y evolucionan en las bases de datos. [García, 88]. Una base de datos es un conjunto de tablas relacionadas entre sí a través de vínculos. De acuerdo a la teoría de las Bases de Datos Relacionales es mucho más conveniente fraccionar una base en diferentes tablas que mantener una sola tabla de gran tamaño y difícil manejo.

El diseño de la base de datos lógica es un proceso interactivo que consiste en dividir grandes estructuras heterogéneas de información en tablas homogéneas. Este proceso es conocido como **Normalización**. [Ullman, 97]. El diseño de este “fraccionamiento” debe hacerse de manera que no haya pérdida de información y que se eliminen al máximo las redundancias (información duplicada en diferentes tablas o entre diferentes artículos de una misma tabla).

La normalización de una base consiste en diseñar todas sus tablas de manera que cumplan con los requerimientos de mínima redundancia. Esto conduce a una base más compacta pero con múltiples vínculos entre sus tablas. La existencia de estos vínculos hace peligroso el manejo de cada tabla por separado con un software de propósito general (Paradox, Dbase o FoxPro, por citar algunos), pues la alteración de una tabla puede romper los vínculos existentes con el resto de las tablas de la base. Por ello, en esos casos es necesario un software de manejo que permita el acceso a los datos y la modificación de los mismos garantizando en todo momento la integridad de las relaciones entre las tablas. Ese es uno de los propósitos esenciales de SICOP.

Con el objetivo de hacer las tablas más eficientes en el aprovechamiento del espacio en disco y eliminar las redundancias, estas se diseñaron utilizando codificadores que se enlazan con otras tablas. Es importante también tener en mente que desde un punto de vista práctico, la normalización mientras generalmente facilita la actualización, tiende a tener un efecto adverso en recuperación. Los datos relacionados que pueden haber sido recuperados de una relación en un esquema no normalizado pueden haber sido recuperados de varias relaciones en forma normalizada. El diseñador de la BD puede por tanto ser tentado a tomar en cuenta los requerimientos de ejecución cuando decida si normalizar

todas las relaciones completamente. Un acercamiento “pragmático” tal como este, demuestra que la integridad de la BD no está comprometida por el motivo de eficiencia.

El modelo lógico de la base de datos se diseñó usando la opción Relaciones que ofrece el Sistema General de Bases de Datos (SGBD) Microsoft Visual FoxPro el cual aparece en el Anexo # 7.

Una base de datos bien diseñada suele contener distintos tipos de consultas que muestran la información necesaria. Una consulta puede mostrar un subconjunto de datos, como todos los profesionales del municipio de Mayarí, o combinaciones de datos de tablas diferentes, como la información de pedidos combinada con la información de profesionales.

Cada campo es un hecho acerca de un tema determinado. Por ejemplo, puede que sea necesario almacenar los hechos siguientes acerca de los profesionales: nombre de la entidad, dirección, localidad, municipio o provincia, y número de teléfono. Deberá crear un campo independiente para cada uno de estos hechos. Al determinar qué campos son necesarios, tenga presente estos principios de diseño:

- Incluya toda la información que necesite.
- Almacene información en partes lógicas que sean lo más pequeñas posibles. Por ejemplo, los nombres de los profesionales suelen repartirse en tres campos, Nombre, Primer Apellido y Segundo Apellido, para que sea más fácil ordenar los datos por apellidos.

Determinar las tablas que se necesitan en la base de datos.

Cada tabla contiene información sobre un asunto. Los mismos se refieren en esta investigación a Municipios, Profesionales, Ministerios, Provincias, Categorías docentes, científicas y laborales, Especialidades de los profesionales, su estado civil, los organismos a que pertenecen.

Determinar a qué tabla pertenece cada campo.

Al decidir a qué tabla pertenece cada campo, tuvimos presente los siguientes principios de diseño:

Agregar el campo a una sola tabla.

No agregar el campo a una tabla si, como resultado, la misma información va a aparecer en varios registros de esa tabla. Si determina que un campo de una tabla va a contener mucha información duplicada, seguramente ese campo se encuentra en una tabla que no le corresponde.

Por ejemplo, si un campo tiene el número de identidad de un profesional, en la tabla de C_Prof, automáticamente todos los demás datos, serán buscados en las tablas correspondientes de ministerios, organismos, provincias, municipios, categorías, ya sean laborales, docentes o científicas, ya que todas las tablas del sistema se relacionan entre sí, a través de las claves principales, Anexo # 7. En el caso de que el registro ubicado en la tabla de las plantillas de profesionales, contenga en unos de sus campos relacionados un dato que no se corresponda o no se encuentre en alguna de las tablas antes mencionadas, se marcará un registro en blanco en la tabla que se corresponda con la búsqueda de información.

Cuando cada elemento de información se almacena una sola vez, se actualiza en un solo lugar. Esto resulta más eficaz y elimina la posibilidad de que existan entradas duplicadas que contengan información diferente.

Identificar el campo o los campos con valores únicos en cada registro.

Para que Microsoft Visual FoxPro conecte información almacenada en tablas distintas, por ejemplo, para conectar un Ministerio con todos los Organismos de su Ministerio, cada tabla de la base de datos debe incluir un campo o un conjunto de campos que identifican de forma exclusiva cada registro de la tabla. Este campo o conjunto de campos se denomina clave principal.

Determinar las relaciones entre las tablas.

Al dividir la información en tablas y ha identificado los campos de clave principal, necesita una forma de indicar a Microsoft Visual FoxPro cómo volver a reunir toda la información relacionada de un modo significativo. Para ello se definen relaciones entre las tablas.

3.7 - Recogida de la información primaria.

El sistema realiza la recogida de la información mediante 10 tablas normalizadas (acerca de la normalización consultar epígrafe 3.1.5 de este capítulo), de las cuales 9 se encargan de la recogida de los datos primarios, a la tabla restante le llamamos información secundaria, que son los datos de las planillas de los profesionales donde se recoge toda la información ya sea personal, laboral o profesional.

Tablas de Información Primaria.

Tabla: CATDOC

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
DOCENTE	Character	20	Docente	Ascendente

En esta tabla se almacenan todos los tipos de categorías docentes. Tiene relación con la tabla C_PROF (CATDOC --- DOCENTE). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: CATLAB

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CATEGORIA	Character	15	Categoría.	Ascendente

En esta tabla se almacenan todos los tipos de categorías laborales. Tiene relación con la tabla C_PROF (CATEGORIA --- CATEGORIA). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C ESPEC

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
ESPECIALIDAD	Character	15	Especialidad	Ascendente

En esta tabla se almacenan las especialidades. Tiene relación con la tabla C_PROF (ESPECIALIDAD --- ESPEC). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C ESTCIV

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
ESTCIVIL	Character	15	Estado civil.	Ascendente

En esta tabla se almacenan los estados civiles de los profesionales. Tiene relación con la tabla C_PROF (CATDOC --- DOCENTE). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C MIN

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CODMIN	Character	3	Código ministerio	Ascendente
DESCRIP	Character	80	Descripción.	

En esta tabla se almacenan todos los Ministerios. Tiene relación con la tabla C_PROF (CODMIN --- CODMIN) y la tabla C_ORG (CODMIN --- CODMIN) esta última tabla contiene una relación dependiente de C_MIN. Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C PROV

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CODPROV	Character	2	Código provincia	Ascendente
DESCRIP	Character	25	Descripción	

En esta tabla se almacenan todas las provincias. Tiene una relación con la tabla C_PROF (CODPROV -- CODPROV). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C MUN

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CODPROV	Character	2	Código provincia	Ascendente
CODMUN	Character	2	Código municipio.	Ascendente
DESCRIP	Character	35	Descripción	

En esta tabla se almacenan todos los municipios detallados por provincias, es una tabla dependiente de la tabla de provincias. Tiene una

relación con la tabla C_PROF (CODPROV+CODMUN ---- CODPROV+CODMUN) y a la vez con C_PROF (CODPROV -- CODPROV). Tipo de relación: uno a varios.

Tabla: C_ORG

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CODMIN	Character	3	Código municipio.	Ascendente
CODORG	Character	3	Código organismo.	Ascendente
DESCRIP	Character	80	Descripción.	
EMAIL	Character	80	Correo electrónico.	
CODPROD	Character	2	Código provincia	
CODMUN	Character	2	Código municipio	
LOCALIDAD	Character	35	Localidad.	
DIRECCION	Character	65	Dirección particular.	
TELEFONO	Character	15	Teléfono particular.	
PAGWEB	Character	150	Página WEB	

En esta tabla se almacenan todos los organismos relacionados por Ministerios, es una tabla dependiente de la tabla C_MIN, Tiene una relación con la tabla C_PROF (CODMIN+CODORG --- CODMIN+CODORG) y a la vez con la tabla C_MIN (CODMIN --- CODMIN). Tipo de relación: uno a varios.

Anexo # 7. Diseño de la base de datos.

3.8 - Recogida de información secundaria (Planilla de Profesionales).

La información que aquí se recoge constituye una información primaria para la obtención de los informes que garantizan el análisis de apoyo a la toma de decisiones pero a su vez es información secundaria respecto a la anterior ya que se actualiza a partir de las Planillas de Profesionales. Anexo # 8. Pueden ser introducidas o modificadas a través de una red realizada por página web o en caso de la entidad no poseer este servicio, podrá enviarlas mediante correo electrónico, o mediante modelo impreso tal y como se realizaba en el sistema anterior, pero ahora con una mayor cantidad de indicadores. El contenido de este modelo impreso se procesa por el técnico encargado de la actualización del sistema y posteriormente situado en el formulario de captura automatizado del sistema; se archiva para posteriores actualizaciones. Es importante precisar que existe total similitud actualmente entre la planilla automatizada y la impresa. Esta información es la que puede variar en diferentes momentos del día, por día, semanas o meses.

Tabla de Información Secundaria.

Tabla: C PROF

Nombre del Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción	Índice
CI	Character	11	Carné de Identidad.	Ascendente
NOMBRES	Character	35	Nombres.	
APELLIDO1	Character	20	Primer apellido.	
APELLIDO2	Character	20	Segundo apellido.	
NOMBREFULL	Character	75	Nombre completo.	
DOMICILIO	Memo	4	Domicilio.	
SEXO	Character	1	Sexo.	
ESTCIVIL	Character	15	Estado civil	
HIJOS	Numeric	3	Cantidad de hijos.	
ANOGRAD	Numeric	4	Año de graduado.	
ESPEC	Character	40	Especialidad.	
JUBILADO	Logical	1	Si es jubilado.	
PHONEHOME	Character	15	Teléfono	

			particular.	
CODMIN	Character	3	Código ministerio.	
CODORG	Character	3	Código del organismo.	
CARGO	Character	60	Cargo que ocupa.	
AEXPED	Numeric	2	Años de experiencia.	
VPT	Logical	1	Vinculación al Plan Turquino.	
PHONWORK	Character	15	Teléfono de la entidad.	
CATEGORIA	Character	30	Categoría.	
CATDOC	Character	25	Categoría docente.	
CATCIENF	Character	25	Categoría científica.	
CANTPOST	Numeric	3	Cantidad de postgrados.	
NEC1	Character	35	1ra Necesidad de postgrado.	
NEC2	Character	35	2da Necesidad de postgrado.	
NEC3	Character	35	3ra Necesidad de postgrado.	
NEC4	Character	35	4ta Necesidad de postgrado.	
NEC5	Character	35	5ta Necesidad de postgrado.	
NEC6	Character	35	6ta Necesidad de postgrado.	
DOMPC	Logical	1	Dominio de la informática.	
DOMIE	Logical	1	Dominio idioma extr.	
TPUB	Logical	1	Tipo de publicación.	
LOCALIDAD	Character	60	Localidad.	
CODPROV	Character	2	Código	

			provincial.	
CODMUN	Character	2	Código municipal.	
PUB1	Numeric	3	Publicación en CD.	
PUB2	Numeric	3	Publicación en revista impresa.	
PUB3	Numeric	3	Publicación nacional.	
PUB4	Numeric	3	Publicación internacional.	
EV1	Numeric	3	Participación evento municipal.	
EV2	Numeric	3	Participación evento provincial.	
EV3	Numeric	3	Participación evento nacional.	
EV4	Numeric	3	Participación evento internacional.	
EMAIL	Character	100	Correo electrónico	
FOTO	General	4	Fotografía.	
FNAC	Date	8	Fecha de nacimiento.	
EDAD	Numeric	3	Edad.	

Esta es la tabla principal del sistema, es donde se guardan todos los datos de los profesionales y tiene múltiples enlaces con las demás tablas. Tipo de relación: uno a varios.

3.9 - Procesamiento de la información.

SICOP realiza el procesamiento de la información de la entrada que le llega a través de las tablas normalizadas, permitiendo que se puedan realizar informes que

garantizan con su análisis el apoyo a la toma de decisiones, dichos informes se refieren al comportamiento del estado de la formación postgraduada en los profesionales del municipio.

Para solicitar esos informes el sistema posee un menú el cual tiene como nombre Consultas, donde podemos obtener diferentes formas de impresiones las cuales muestran las informaciones acerca de nuestros profesionales. Estos son: necesidades de aprendizaje, si ha cursado postgrados, cantidad de profesionales, por ministerios, organismos, municipios y provincias, si se encuentra jubilado, si posee conocimientos informáticos y de idiomas extranjeros, si se encuentra vinculado al Plan Turquino y si es jubilado.

Actualizaciones.

Se realizan las actualizaciones de los clasificadores según correspondan, ya sean provincias, municipios, ministerios, organismos, así hasta su totalidad, para cada una de estas información existe una tabla diseñada (ver estructuras de las informaciones primarias y secundarias páginas desde 72 hasta la 74).

Análisis de la información.

- SICOP, permite la obtención de los informes principales para la gestión y toma de decisiones sobre la formación del postgrado en los profesionales de nivel superior del municipio; el análisis y valoración de los mismos coadyuva según corresponda, a la adopción de medidas que tengan en cuenta las necesidades de las entidades y las personales en función del desarrollo local.

3.10 - Requerimientos y funcionamiento del sistema.

Los requerimientos mínimos del sistema son:

- Sistema Operativo Windows.
- 32 MB Memoria RAM.
- 16 Colores Resolución de Pantalla 800x600.
- Microsoft Internet Explorer 5.0 o Superior.
- 100 MB Disponible en Disco Duro.

Para más información al respecto utilizar el manual de usuario. Anexo # 9.

Conclusiones.

El sistema informático implementado (SICOP), permite el procesamiento rápido, seguro y actualizado, de la información relacionada con la gestión en la formación del postgrado para los profesionales del municipio Mayarí y orienta la toma de decisiones sobre una base objetiva que resuelve las necesidades de superación de las entidades y de los profesionales en función del desarrollo local. Su factibilidad incluye la oportunidad para su implementación por otros usuarios. Su introducción y aplicación consecuente posibilita aplicar este sistema al control de la superación de los cuadros u otras actividades de la SUM requeridas de bases de datos copiosas y dinámicas.

Recomendaciones.

1. Generalizar la experiencia entre las entidades del municipio con recursos informáticos que lo permitan.
2. Promover la generalización de nuestra investigación a través del Forum de Ciencia y Técnica y otros eventos.
3. Divulgar a través de diferentes medios los resultados de nuestra experiencia en la formación del postgrado en los profesionales del municipio Mayarí.
4. Efectuar una revisión de la estructura de la BD transcurrido un año de su aplicación

Bibliografía.

- ALVAREZ CARDENAS, S. Metodología de análisis y diseño orientado a objetos. ADOSI Y Sofía Álvarez. Versión 3.1. ISPJAE. Departamento de Informática. La Habana, 1995.
- ALVAREZ S, ANACHE L, HERNANDEZ A, PITA VARINIA. Metodología para el desarrollo de aplicaciones para medios ambientales visuales estructurados (MetVisualE).
- BELLO, R. (2002). "Las NTIC en la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Nuevas proyecciones". Conferencia impartida al Consejo de Dirección de UCLV. Santa Clara, Cuba. No publicado.
- BERNASA, G Y LEE, F. El proceso de enseñanza – aprendizaje en la educación de postgrado: reflexiones, interrogantes y propuestas innovadoras, en el postgrado, organización y gestión de la calidad, ISBN 970 660 069 0, Universidad autónoma de Sinaloa.
- BLANCO ENCINOSA, LAZARO J y GUTSZTAT GUTSZTAT, IDA R. Sistemas informativos: teoría, métodos de elaboración, técnicas, herramientas, apuntes para un libro de texto. La Habana. Editorial ENPES.1992. 2t.
- BLANCO L. Los sistemas de ayuda a las decisiones. Revista "Control, Cibernética y Automatización" # 4. La Habana. 1988.
- BRAVO REYES, C. 1993. Acerca de la Tecnología Educativa: Material Impreso. La Habana.
- CABERO, J. (2000). "Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la universidad: las teleuniversidades". En Rosales, C: Innovación en la Universidad. Santiago de Compostela.
- CASTRO LAMAS, JULIO, BALMACEDA NEYRA, OSVALDO Y POLAINO DE LOS SANTOS, CECILIA (2004): gestión de la Educación de Postgrado. Curso 12 de Universidad 2004. Palacio de las Convenciones. La Habana.
- CASTRO LAMAS, JULIO, BALMACEDA NEYRA, OSVALDO Y POLAINO DE LOS SANTOS, CECILIA (2004).Gestión de la Educación de Postgrado. Curso 12 de Universidad 2004. Palacio de las Convenciones. La Habana.
- COBAS, M. 1995. La tecnología de la educación en su concepción actual. Logros y limitaciones didácticas. Toma de posición fundamentada. Material impreso. Cuba.
- COUSO FERNÁNDEZ, L. Sistemas automatizados de dirección. Universidad de Camagüey. 1984.

- CUBA. MES. (2001b).” Propuesta del Sistema Nacional de Educación a Distancia de la Educación Superior. La Habana. Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba.
- Dirección de Investigación y Comunicación Educativa. 1993. “Tecnología Educativa: apuntes sobre su campo de acción”. Revista Tecnología y Comunicación Educativa. Año 8 # 21. 21 de marzo. Méjico.
- FERNÁNDEZ, G e Parra, I. (1997). Los Medios de Enseñanza en la Tecnología Educativa. Pedagogía 97. Cuba.
- FIMIA, Y y col. (2002). “Sistema de Enseñanza Personalizada a Distancia SEPAD, una propuesta de plataforma para la educación a distancia”. Memorias del Simposio Internacional de Tele-Educación y Formación Continua. La Habana.
- GARCIA, M. La informática: ciencia, técnica y tecnología de la computación. Reflexiones sobre una metodología de investigación en la informática. Holguín. Impresión ligera. 1997.
- GIL, M. (2001). “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Estrategia Cubana”. Conferencia magistral impartida en el X Simposio de Ingeniería Eléctrica. Santa Clara. Cuba.
- GRAU, R. (2002^a). “Las Nuevas Tecnologías de la Información, Computación y las Comunicaciones en la UCLV”. Santa Clara. Cuba. Material no publicado.
- LAGE, A. (2005). Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad. Del 27 de junio al 1 de julio. La Habana.
- LUNDVALL, B. (2000 b). “Los Sistemas Nacionales de Innovación: relaciones y aprendizaje en los sistemas de ciencia e innovación tecnológica. Ministerio de la Industria Básica. La Habana. Cuba.
- Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades.
- MARTÍNEZ, S.F. (1999).” El perfil del profesor universitario en los albores del siglo XX”. <http://edutec.rediris.es/documentos/1999/perfil.htm>. 7 de mayo de 2002. Cuba.
- Metodología de análisis y diseño de sistemas automatizados (ADESA). Departamento SAD. La Habana. Editorial ENAP. 1988.
- MOREJÓN, B (2005). Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad. Del 27 de junio al 1 de julio. La Habana.

- NORIEGA DE ARMAS, E y GONZÁLEZ, L. Almacenes de datos. Revista Cubana de Computación, GIGA. No. 3. 1998.
- NÚÑEZ, J. (2003). Indicaciones y relevancia social del conocimiento. Ponencia al primer Taller de Indicadores de la percepción pública, cultura científica y participación ciudadana. Salamanca, 27 y 28 de mayo, disponible en www.ricyt.edu.ar.
- NÚÑEZ, J y CASTRO, F. (2005). Universidad, Innovación y Sociedad. Experiencias de la Universidad de la Habana. Ponencia presentada al XI Seminario de Gestión Tecnológica, ALTEC. 2005.
- NÚÑEZ JOVER, JORGE. (2006). Postgrado, Gestión del Conocimiento y Desarrollo Social: nuevas oportunidades. Universidad de La Habana. Cuba.
- PRIETO, F y col. (1997). "Nuevas Tecnologías de la Información en la Empresa, una perspectiva psicosocial". Pirámide. Madrid.
- REIGELUTH, C. (1996). "A new paradigm of ISD", Educational Technology.
- RODRÍGUEZ, A (2005). Intervención en el Taller Nacional sobre Gestión del Conocimiento en la Nueva Universidad". Del 27 de junio al 1 de julio. La Habana.
- RODRÍGUEZ, A y col. (1999). "Desarrollo, Calidad de la Educación y Nuevas Tecnologías". Santiago de Compostela.
- RODRÍGUEZ, C. (1997). "Universidad de La Habana: investigación científica y período especial". Revista Cubana de Educación Superior. Volumen XVII, No. 3. Editada por CEPES. La Habana.
- ROSALES, G. (2000). Innovación en la Universidad. Santiago de Compostela.
- SALINAS, J. (1997-98). "Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el campus extens". Cuadernos de documentación multimedia.
- ULLMAN JEFFEY, D, AND JENNIFER WWIDOM, A, FIRST COURSE in database systems. Prentice Hall. USA. 1997.
- UNESCO. (1996). "Conclusiones y propuestas de la comisión sobre nuevas tecnologías de la Información y las Comunicaciones". Declaración de la Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La Habana. UNESCO.
- UNESCO. (1996 b). "Documentos de política para el cambio y el desarrollo en la Educación Superior". Los nuevos escenarios universitarios ante el fin de siglo. Memorias del seminario-taller copatrocinado por la Asociación de

Universidades del Grupo de Montevideo y la UNESCO. Caracas. CRESALC/UNESCO.

VALDÉS, P, G. (2002). "Consideraciones sobre las características deseables en los sistemas educacionales soportados en tecnologías de la información y la comunicación". Memorias del Simposio Internacional de Tele-educación y Formación Continua. La Habana.

VECINO, F. (2002). "Conferencia especial: la Educación Superior Cubana: en busca de la excelencia ". Memorias de la 3ra Convención Internacional de Educacional Superior. La Habana.

VICENTE, R. (2000). "Introducción al SEPAD". Documento elaborado para el curso sobre Educación a Distancia y las NTIC. Santa Clara. Cuba.

ANEXO # 1



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALURGICO.
"DR. ANTONIO NUÑEZ JIMENEZ".
SEDE UNIVERSITARIA MUNICIPAL.
MAYARI.

PROYECTO DE INVESTIGACION

TITULO: Gestión del conocimiento y desarrollo local sostenible, una estrategia en Mayarí.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: LIC. ANGEL J. OTERO MENDEZ.

CLASIFICACIÓN: DESARROLLO TECNOLOGICO.

Mayarí, 26 de noviembre de 2004.
"Año de 45 Aniversario del Triunfo de la Revolución".

Resumen del curriculum vitae del equipo de investigación.

En la ejecución de nuestro proyecto participa un equipo compuesto por diez compañeros; de los cuales ocho son profesores ATP de la SUM; 7 de ellos licenciados en educación, uno ingeniero y dos técnicos en adiestramiento graduados de informática. A continuación presentamos el curriculum del profesor principal.

1. Profesor responsable del proyecto.

Datos personales.

Nombres y Apellidos: Ángel Juan Otero Méndez. C. Identidad: 57061601224.
 Dirección particular: Edif. F Apto: 60 Rpto: Pepito Freyre. Mayarí. Holguín.
 Título: Licenciado en Defectología.
 Centro: Instituto Superior Pedagógico de Holguín. 1986.

ESTUDIOS REALIZADOS.

- 1988 Problemas fundamentales de la política cultural. Universidad de la Habana
- 1998 Contabilidad y Finanzas Universidad de Holguín.
- 1999 Dirección por Objetivos. Universidad de Holguín.
- 2000 Introducción de los Recursos Humanos. Centro de Superación del SIME. (GESTA).
- 2001 Gestión Integral de los Recursos Humanos. (GESTA).
- 2002 Dirección Estratégica. (GESTA).
- 2001 Organización e Información de los Recursos Humanos. (GESTA).
- 2002 Planeación Estratégica de los Recursos Humanos. (GESTA).
- 2003 Gestión de Proyectos Internacionales. ISMM. Moa.
- 2003 Diplomado en Gestión Universitaria. ISMM. Moa.

OTROS ESTUDIOS, CURSOS O SEMINARIOS.

- 1978 Curso de Filosofía Marxista-Leninista Escuela de Superación Teórica para maestros
y cuadros de dirección del municipio Holguín.
- 1987 Curso de Pedagogía Especial. Instituto de perfeccionamiento Educacional. MINED.
- 1987 Curso de Superación Política - Ideológica. Centro de Superación Política-Ideológica,
PCC Mayarí.
- 1988 Curso Preparatorio de Cuadros. Centro de Superación Profesional y Artística del Ministerio de Cultura. Holguín.
- 1985 Seminarios Nacionales a Directores Municipales de Cultura. Ministerio de Cultura.
al
- 1990.
- 1989 Curso de elevación de la calificación de los directores municipales de cultura Instituto de Superación Nacional del Ministerio de Cultura.

- 1993 Seminarios Nacionales a Directores Municipales de Deportes. INDER
al
1998.
1998 Preparación para la Defensa. Escuela Provincial para la Defensa. Holguín.
2000 Curso de Gestión de los Recursos Humanos Centro de Superación
Provincial del
SIME.
2001 Curso de Preparación Política - Ideológica. Escuela Municipal del PCC.
Mayarí.
2001 Curso de Preparación Política - Ideológica. Escuela Provincial del PCC
Holguín.
2001 Curso de habilitación de operador de microcomputadoras. Centro Nacional de
Superación y Adiestramiento en Informática. Holguín.

CARGOS DESEMPEÑADOS.

- 1975 Escuela Pedagógica Frank País G. Santiago de Cuba. Maestro
1976 Escuela Especial Oscar Blázquez. Holguín. Maestro.
1979 Escuela Especial Roberto Rodríguez. Mayarí. Maestro.
1980 Escuela Especial Armando López. Mayarí.
Subdirector.
1982 Escuela Especial José Martí.
Subdirector.
1983 Escuela Especial Ricardo Medina. Mayarí. Director.
1985 Dirección Municipal de Cultura. Mayarí. Director.
1991 Escuela Especial Juan Fajardo Vega. Levisa.
Logopeda.
1993 Dirección Municipal de Deportes. Director.
1998 Consejo de la Administración Municipal. Pod. Pop. Mayarí.
Secretario CAM.
2000 Empresa Plásticos Cajimaya. SIME. Subdtor
RRHH.
2003 Sede Universitaria Municipal. Mayarí. J'.
Carrera.

SOCIEDADES CIENTIFICAS Y ORGANIZACIONES.

- ANIR

ASISTENCIA Y PARTICIPACION EN EVENTOS.

- 1985 IV Jornada Pedagógica de maestros. Mayarí. Ponente.
1997 XII Forum de Ciencia y Técnica. Dirección Municipal
de Deportes. Jurado.
2002 XVII Forum de Ciencia y Técnica. Empresa Plásticos
Cajimaya. Premio. Ponente
2003 Forum de base SUM. Jurado.

ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS.

- El trabajo correctivo educativo en los retrasados mentales. 1985.

La dirección por objetivos en la empresa Plásticos Cajimaya. 2002.
Implementación de la Estrategia de Trabajo para la carrera de Psicología.2003.

RECONOCIMIENTOS, MEDALLAS Y CONDECORACIONES RECIBIDAS.

1984 Diploma por 10 años en la UJC.
1995 Diploma de fundador de la Comisión de Prevención y Atención Social.
1996 Medalla por la Producción y la Defensa.
1997 Reconocimiento XX Aniversario por su destacada participación en el
Desarrollo
Cultural de la Nación Cubana.

RESUMEN

El proyecto se propone implementar una estrategia de superación posgraduada a partir de conocer las necesidades de superación de los profesionales de nivel superior en el municipio Mayarí, de forma tal que propicie la mayor cantidad posible de compañeros recibiendo postgrados, priorizando en primer orden las necesidades de aprendizaje de las entidades y luego las personales.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LA TEMATICA.

El triunfo revolucionario de enero de 1959 significó el inicio de la revolución en la educación cubana. En Mayarí este hecho se concretó en la formación de aproximadamente 3000 profesionales del nivel superior en todas las ramas del saber que tienen incidencia en la vida económica y social del municipio.

La ausencia de propuestas de superación, entre ellas la postgraduada y las escasas posibilidades individuales de gestionar información, agudizadas durante el período especial, los mantuvo alejados del postgrado y por tanto muy distante de ser utilizado debidamente, en aras de resolver los problemas de sus entidades y sus propias necesidades de aprendizaje.

Con la creación de la Sede Universitaria Municipal de Mayarí, la idea de nuestro Comandante en Jefe de llevar la universidad hasta el municipio, ha significado diversas oportunidades para esos profesionales del territorio, con opciones de ofertas de superación en su actividad productiva, docente o personal.

Tales motivos hacen necesario la articulación de todo este potencial humano en función de la superación científica, técnica y/o cultural, así como el control y seguimiento de sus necesidades de aprendizaje, para trazar los planes de capacitación; sin embargo la falta de información sobre su calificación universitaria y el estado actual de su superación postgraduada, afecta el uso eficiente y eficaz de las potencialidades de la SUM en el desarrollo de un programa de superación sostenible.

Ante esta problemática se hace necesario diseñar una estrategia de superación que garantice la transformación actual de esta situación; así como de una herramienta efectiva, con capacidad suficiente para a través de la información recopilada; planificar, organizar, ejecutar y controlar la aplicación de esa estrategia y sus resultados.

OBJETIVOS Y RESULTADOS A ALCANZAR.

OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar la superación postgraduada para los profesionales de nivel superior del municipio con un amplio acceso en función de resolver los problemas de sus entidades y sus propias necesidades de aprendizaje.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Elaborar una estrategia de superación que le permita a los profesionales del municipio un amplio acceso al postgrado.

- Crear una herramienta efectiva, con capacidad suficiente para a través de la información recopilada, planificar, organizar, ejecutar y controlar la aplicación de esa estrategia y sus resultados.

- Incrementar la participación de los profesionales como profesores a tiempo parcial de la SUM propiciando su categorización docente y científica.

RESULTADOS A ALCANZAR

- Aplicar la estrategia de superación hasta el año 2007 que permita al 20 % de los profesionales del municipio recibir alguna forma de superación postgraduada.

- Confección de una base de datos que incluya a todos los profesionales del municipio atendiendo a su especialidad, con una breve caracterización de su currículum vitae que garantice la adecuada gestión de su superación, en función de las necesidades de su entidad y las suyas personales.

- Incrementar la participación de los profesionales del municipio como profesores a tiempo parcial.

- incrementar la categoría docente de los profesores de la SUM logrando en el 20 % de ellos una superior a instructor.

- Alcanzar un impacto social, económico e investigativo como resultado de la labor de la SUM en la superación de los profesionales del municipio.

Impacto científico – investigativo, económico y en el desarrollo social que se espera obtener.

Impacto científico – investigativo

Puede medirse, entre otros indicadores, por los siguientes: Transferencia de resultados, tecnología y conocimiento hacia el territorio, resultados científico – técnicos obtenidos introducidos en la práctica y avalados, participación en el forum de ciencia y técnica, artículos publicados, participación en redes de apoyo a la investigación y a la innovación tecnológica y eventos entre otros.

Impacto económico

En este orden el proyecto contribuirá a la superación de al menos el 20% de los profesionales del municipio en diferentes cursos, que incluyen a los cuadros y sus reservas. Se logra la realización de diferentes postgrados, diplomados y maestrías a través de la SUM y en el propio municipio.

Impacto en el desarrollo social

Incremento de las carreras universitarias en función de las necesidades del territorio, así como de la matrícula en las diferentes fuentes de ingreso.

Amplia participación de los profesionales del municipio como profesores a tiempo parcial y su preparación para el cambio de su categoría docente.

Apoyo sostenido de los organismos a la actividad de la SUM y de esta al Plan Turquino.

La SUM colabora con la dirección del partido en el municipio en función de la superación político – ideológica de sus miembros y de la población en general.

METODOLOGIA A UTILIZAR EN LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Elaborar y aplicar una estrategia de superación para los profesionales de nivel superior del municipio que de forma progresiva permita ir incrementando la participación de los profesionales en la actividad de postgrado. la superación debe contribuir a incrementar igualmente la cantidad de profesionales para que se desempeñen como profesores a tiempo parcial, así como posibilitar, a través de la propia superación, cambiar su categoría docente.

Se debe crear una base de datos como una herramienta efectiva que permita la adecuada planificación, organización, ejecución y control del postgrado en el municipio de forma tal que responda a las necesidades de las entidades, de la SUM y de ellos personalmente. Para ello es necesario un levantamiento por entidades para conocer los profesionales con que cuentan y su calificación.

Es de importancia poder contar con el equipamiento tecnológico e informático imprescindible, para garantizar el acceso a las redes nacionales, especialmente la Intranet de la Universidad, así como Internet. La base de la socialización de esta este tipo de información es la construcción de una intranet en la SUM con el apoyo de los organismos del territorio, en especial la CTE Felton y la René ramos Latour.

TAREAS A EJECUTAR Y SUS PARTICIPANTES. ETAPAS PRINCIPALES.

Etapas	Código	TAREAS	FECHA		Participante s	Responsabl e
			Inicio	Final		
I	01	Preparación y confección de la metodología para el levantamiento de las necesidades de superación de los profesionales por entidades..	1/04	2/04	Miembros	Investigador Principal
II	02	Levantamiento en la zona de Nicaro.	3/04	4//04	Miembros	Investigador Principal
	03	Levantamiento en la zona de Mayarí.	4/04	5/04	Miembros	Investigador Principal
	04	Levantamiento en la zona de Felton.	6/04	7/04	Miembros	Investigador Principal
	05	Levantamiento en la zona de Guatemala.	7/ 04	8/04	Miembros	Investigador Principal
	06	Levantamiento en la zona de Guaro.	9/04	10/04	Miembros	Investigador Principal
	07	Levantamiento en Pinares y Arroyo Seco.	10/04	10/04	Miembros	Investigador Principal
III	08	Procesamiento de los datos	11/04	11/04	Miembros	Investigador Principal
IV	09	Identificación de las principales necesidades de capacitación.	12/04	12/04	Miembros	Investigador Principal
V	10	Elaboración de la estrategia de superación para los profesionales del municipio hasta el año 2007.	1/05	1/05	Miembros	Investigador principal
VI	11	Chequeo trimestral de su cumplimiento.	5/05 7/05 11/05 2/06 5/06 8/06 11/06 2/07 5/07 8/07 11/07		Miembros	Investigador Principal
VII	12	Procesamiento y discusión final de los resultados.	12/07	2/08	Miembros	Investigador Principal

TOTAL DE INVESTIGADORES QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO.

1	Lic. Felix Cabrera Martínez	Profesora ATP
2	Est. Yusimí Díaz Ramírez.	Técnico en adiestramiento.
3	Est. Rosario Rodríguez Segura	Técnico en adiestramiento
4	Lic. José Chacón García.	Profesor ATP.
5	Lic. Zulema Lapido Polanco	Subdirectora SUM.
6	Lic. Miguel A. Muñiz Nueva.	Subdirector TAR.
7	Lic. Zulema Reyes Maceo.	Profesora ATP.
8	Lic. Idael Ávila González.	Profesor ATP.
9	Ing. Ramón Santiesteban.	Profesor ATP.
10	Lic. Eduardo Ramos Álvarez.	Profesor ATC.

GRUPO CIENTIFICO ESTUDIANTIL QUE PARTICIPA.

#	Participantes.	Carrera.	Zona.
1	Yumisaidi Cuza Hernández.	Sociología.	Guatemala.
2	Leyanis Caro Piñeiro.	Sociología.	Guaro.
3	Ariagna Marcheco Núñez.	Sociología.	Mayarí
4	Wilber Camejo Torres.	Sociología.	Mayarí.
5	Carlos M. Rodríguez Legrá.	Sociología.	Mayarí.
6	Dayamí Díaz Rodríguez.	Sociología	Levisa.
7	Yudalmis Espinosa Basulto.	Sociología.	Levisa.
8	Yoili Sánchez Gainza.	Sociología.	Felton.
9	Alexis Ávila Parodi.	Psicología.	A. Seco.

INFRAESTRUCTURA DISPONIBLETransporte.

Nuestra SUM tiene estrechas relaciones de trabajo con las instituciones investigativas del territorio que facilitan apoyo en este sentido, ellas son: La EPICA de Guaro y la EIIM Pinares de Mayarí.

Existen coordinaciones también con el gobierno Local, la Empresa René Ramos Latour, la Termoeléctrica de Felton y otras.

El combustible lo aporta la Dirección Municipal de Economía y Planificación

Locales.

La SUM cuenta con los locales necesarios a través de los convenios suscritos con el Sectorial Municipal de Educación. Existen coordinaciones con el PCC y Gobierno Municipal para el uso del teatro en los casos necesarios.

Recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto.

Se realizó una adecuada distribución de los participantes por zonas para evitar el traslado innecesario de personal así como otros gastos. Incluimos en el fondo de tiempo de los profesores ATP esta actividad para evitar gastos adicionales.

Recursos materiales necesarios para el proyecto.

Nº	CONCEPTOS	U	Cant	2004	2005	2006	2007
1.	Hojas de papel.	U	8000	4000	2000	1000	1000
2.	Lápices.	U	80	40	40	20	20
3.	Disquetes	Caj	4	1	1	1	1
4.	Cinta de impresora.	U	2	1		1	
5.	Bolígrafos.	U	40	10	10	10	10

Los materiales necesitados proceden de la propia asignación que recibe la SUM, y en más del 60 % es el aporte del Consejo de la Administración Municipal.

Salarios solicitados por participantes.

Como ya señalamos la investigación se va a costear a través del propio fondo de tiempo que le planificamos a los profesores ATP y los técnicos en adiestramiento. En el caso de los estudiantes del CSIJ no es necesario pues disponen del estipendio.

Capacidad tecnológica del centro.

El proyecto será llevado a cabo por un equipo multidisciplinario con experiencia en el trabajo y la investigación social. La participación del grupo científico estudiantil y de técnicos en adiestramiento permite el ahorro de recursos financieros en salarios. La superación postgraduada en diplomados y maestrías de los miembros del proyecto permite un alto nivel científico en la ejecución del mismo. La SUM dispone de los medios informáticos necesarios para el procesamiento de toda la información.

Mercado potencial del proyecto.

Las entidades del municipio son las principales beneficiadoras al lograr incrementar la superación postgraduada de sus profesionales en función de sus principales necesidades de aprendizaje, de igual forma es muy importante para los más de 3000 de ellos al permitirles acceder a su superación desde el mismo municipio aprovechando las nuevas tecnologías en que se fundamenta nuestro modelo pedagógico en la SUM. Las direcciones municipales del Partido y el Gobierno y especialmente el Consejo de la Administración Municipal tienen especial interés en sus resultados para lograr la transformación en el acceso a la superación postgraduada en el municipio.

Bibliografía

LA CIENCIA Y LA INNOVACION TECNOLOGICA EN CUBA: Bases para su proyección estratégica. CITMA, La Habana, 1997. —48 p.

ESTADO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD CIENTIFICO TECNICA EN LA PROVINCIA HOLGUIN. Holguín. ACC, 1991. —10 p.

FERNANDEZ Font, Mario. Caracterización del potencial científico – tecnológico mundial. En “Innovación tecnológica y competitividad: un intento de divulgación de conceptos, enfoques y métodos. Fundación Fauaich Ebeat, 1997. —p 73—86.

MACHADO Bermúdez, Ricardo. ¿Cómo se forma un investigador? Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1988. —245 p.

MACHADO Bermúdez, Ricardo. Formación de cuadros y dirección científica desde el subdesarrollo. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1990. —251 p.

MENDOZA Núñez, Alejandro. Manual para determinar necesidades de capacitación. Editorial Trillar, México, 1986. —139 p.

NUÑEZ Jover, Jorge. La filosofía y los jóvenes científicos ¿Qué nos dice la filosofía del siglo XX sobre el desarrollo de la ciencia? Ediciones Universidad. La Habana, 1997. —18 p.

PARDINAS, Felipe. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Editorial Ciencias Sociales. La Habana, 1971. —188 p.

SAENZ, Tirso. Ciencia y tecnología en Cuba. Editorial Academia. La Habana, 1989. —72 p.

Subdirección de Investigaciones y Postgrados

*Estrategia
De
Superación*

2005 – 2007

Estrategia de Superación 2005 – 2007

I – Introducción

Nuestra sede Universitaria fue constituida el 4 de Octubre del 2002. Actualmente cuenta con cuatro subsedes: Levisa, Guaro, Guatemala y Mayarí, donde se estudian nueve carreras, con una matrícula inicial de 2476. El claustro lo integran 383 docentes, 17 profesores permanentes y 383 a tiempo parcial, de los cuales 124 ya han cambiado la categoría docente de instructores, pues 86 son asistentes, 31 auxiliares y 1 titular. Asimismo 10 poseen categoría científica, como resultado de un doctor y 9 masters. También contamos con 22 profesores con categorías de investigadores, distribuidos de la siguiente forma: 12 aspirantes, 5 agregados, 3 auxiliares y 2 titulares.

En el entorno de la sede se encuentran aproximadamente 4000 profesionales y 419 cuadros de dirección, repartidos en 21 Consejos Populares, 157 circunscripciones y 119 entidades económicas.

Entre las principales producciones figuran: energía eléctrica, madera, café, níquel, plástico, leche, viandas y vegetales, entre otros.

II – Misión:

Superación continua del claustro, los profesionales, cuadros y reservas, así como funcionarios del municipio en el universo correspondiente.

III – Visión:

Consolidación de la de superación postgraduada en función de las necesidades más apremiantes del municipio y sus entidades en el año 2007.

IV – Objetivo General:

Lograr que la enseñanza postgraduada alcance el protagonismo que demanda el proceso de universalización del conocimiento en las entidades y en los profesionales de forma particular.

V – Objetivos Específicos:

1. Desarrollar el plan director de la estrategia a partir de las siguientes prioridades:
 - a) Profesores permanentes de la Sede (17).
 - b) Profesores vinculados a la Sede a tiempo parcial (383).
 - c) Universo de cuadros de la administración municipal (192) de los 419 existentes.
 - d) Universo de profesionales asignados (568) de los 4000 existentes.
 - e) Orientadores políticos y otros funcionarios del PCC. (250).
 - f) Otros especialistas y trabajadores en general conforme a solicitudes de capacitación a la **SUM** derivadas de los respectivos **DNA** de los organismos.
 - g) Acciones extensionistas en la comunidad a petición de organizaciones de masa: **CDR, FMC, ACRC, etc.**

2. Empezar las acciones de capacitación a partir de la Determinación de Necesidades de Aprendizaje, con carácter continuo, formas semipresenciales, auxilio del uso de las TIC, y la medición permanente del impacto, tal y como se concibe en el proyecto de investigación que sustenta esta estrategia.

3. Vincular el 100 % de los profesores permanentes y a tiempo parcial, a alguna forma de capacitación postgraduada, de manera creciente y en función de su desarrollo académico, científico e investigativo.

VI – Fortalezas:

1. Calificación del claustro en amplio espectro de especialidades: **economistas, contadores, informáticos, abogados, médicos, ingenieros, psicólogos, pedagogos, etc.**
 - 124 profesores con categoría de asistentes, auxiliares y titulares.
 - 22 profesores con categoría investigativa

- 10 profesores con categoría científica
- 2. Disponibilidad de bibliografía especializada y medios audiovisuales y de computación.
- 3. Existencia de entrenadores con suficiente experiencia en temas políticos, de dirección, económicos, defensa y técnico profesional.
- 4. Constitución de la Cátedra de Administración.
- 5. Apertura de la Subdirección de Investigaciones y Postgrados en la SUM y creación de un grupo de trabajo con activistas.
- 6. Contar con una Intranet en la SUM y conectividad con la sede central de forma permanente.
- 7. Existencia de proyectos de investigación que trabajan las temáticas de superación de profesionales, cuadros y sus resevas.

VII – Debilidades:

1. Carencia de locales propios para ejercer la docencia.
2. Falta de medios de transporte.

VIII – Oportunidades:

1. Alto reconocimiento social a la labor de preparación y superación de profesionales, docentes, cuadros y reservas.
2. Potencial de profesionales del territorio incorporados a doctorados, maestrías y proyectos de investigación.
3. Encuentros periódicos con Capacitadores y jefes de Cuadros de las organizaciones del Municipio.
4. Formación del Grupo Asesor del CAM para las acciones de superación, conforme a las atribuciones concedidas a las SUM por la Comisión Central de Cuadros en la versión de la Estrategia Nacional de Septiembre del 2004.
5. Estrecha interrelación con los organismos del municipio y especialmente con las direcciones del Partido y el Gobierno.

6. Existencia de centros de investigación en el municipio con los que se mantienen estrechas relaciones de trabajo, fundamentalmente en función de la investigación.
7. Proceso de la univesalización que ha despertado entre los profesionales, cuadros y sus reservas la motivación por la continuidad de estudios.

IX – Amenazas:

1. **Extensión territorial del municipio y distancia entre los principales consejos populares.**
2. Falta de prioridad al tema de la capacitación de profesionales y cuadros por parte de algunas administraciones del territorio.
3. Inestabilidad de los cuadros y reservas en sus puestos, como resultado de excesivos movimientos.

X – Organización del trabajo Científico – Metodológico de la superación.

Se acometerá con la máxima participación y dirección colectiva de todos los protagonistas involucrados en este proceso, aprovechando los espacios que ofrecen los siguientes Órganos de Dirección.

1. Consejo de la Administración.
2. Comisión Municipal de Cuadros.
3. Consejos de dirección de Organismos y Empresas.
4. Encuentros con Jefes de Cuadros y Capacitadores de las entidades del municipio.
5. Comisión de activistas de Superación y Postgrados.
6. Claustro de Profesores.
7. Colectivos de Carrera.

XI – Principales problemas de superación a jerarquizar durante el curso.

1. Insuficiente formación pedagógica del claustro en sentido general.

2. Pocos conocimientos de psicología educativa, didáctica de la enseñanza superior y diseño curricular por parte de los profesores a tiempo parcial.
3. Escasos conocimientos del idioma inglés.
4. Pobre formación axiológica.
5. Falta de actualización y métodos congruentes en disciplinas muy especializadas como Filosofía y Sociedad, Economía Política y Teoría Sociopolítica.
6. Poco dominio de los nuevos paradigmas de dirección.
7. Escasas habilidades para diseñar proyectos de investigación y ejecutarlos consecuentemente.
8. Insuficiente cultura económica y jurídica de cuadros y profesionales.
9. Pobre hábito de lectura, y por consiguiente, de autogestión del conocimiento.
10. Reducido número de profesionales con categorías científicas, investigativas y docentes para acometer los retos planteados a la universalización en el contexto de la Batalla de Ideas.

XII – Resultados específicos esperados:

1. Incrementar los profesionales con categoría científica:
 - Doctores ----- 6
 - Masters ----- 145
2. Propiciar los cambios de categoría investigativa de 20 profesionales y crecer en 15 aspirantes.
3. Cambiar la categoría docente de 132 profesionales ya preparados y categorizar 120 nuevos instructores adjuntos.
4. Incorporar a la enseñanza postgraduada al 100% del claustro de profesores, tanto permanentes como a tiempo parcial; al 80% de los cuadros y al 20% de los profesionales del territorio en general.
5. Acometer investigaciones encaminadas a encontrar respuestas científicas a los problemas de formación profesional postgraduada.
6. Aumentar los niveles de satisfacción del claustro de profesores, cuadros de dirección y profesionales del municipio.

7. Colocar a los profesores, cuadros y profesionales en general, en condiciones de asumir los retos impuestos por la Sociedad del Conocimiento, y participar de forma consecuente y creadora en la Batalla de Ideas, los Programas de la Revolución y el movimiento por hacer de Cuba el país más culto del mundo, expresado en el impacto positivo del quehacer económico, político y social del municipio.

XIII – Sistema de control y evaluación del cumplimiento de la estrategia:

1. Control sistemático a las actividades presenciales y aplicación de encuestas de satisfacción. (Permanente).
2. Despachos con los activistas de superación a nivel de Sede (mensual).
3. Reunión con los activistas de superación a nivel de carreras y subsedes. (Mensual).
4. Talleres metodológicos con los entrenadores en ejercicio (Mensual).
5. Visita del Grupo Asesor del CAM a las entidades (Mensual).
6. Encuentro con los Jefes de Cuadros y Capacitadores de Organismos y Empresas (Mensual).
7. Evaluación del comportamiento de la Estrategia.(Trimestral).
8. Valoración de la marcha de la Estrategia en el Claustro de Profesores (Semestral).
9. Chequeo de la estrategia en el seno de la Cátedra de Administración (Semestral).
10. Balance sobre el estado y cumplimiento de la estrategia conforme a lo establecido en el Reglamento de Postgrado (Anual).

La materialización de esta estrategia será a través del plan de preparación y superación concebido el cual se anexa a este documento.



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO

“Dr. Antonio Núñez Jiménez”

Sede Universitaria Municipal.

Mayarí.

Subdirección de Investigaciones y Postgrados

*Plan de Preparación y Superación
de Profesores, Cuadros y Profesionales*

2005 – 2007

INTRODUCCION

El presente Plan de Superación responde a las exigencias planteadas en la Estrategia y prevé satisfacer las demandas de preparación y capacitación de las tres fuentes fundamentales comprometidas en el objeto social de la Sede Universitaria Municipal. En tal sentido el plan contempla acciones dirigidas a la formación académica, superación profesional y actividades dinámicas tal y como se establece en el nuevo reglamento de enseñanza postgraduada aprobado en el año 2004.

Asimismo se tuvo en cuenta aceptar y darle cobertura en nuestro plan a capacitaciones ramales en que se involucran los profesionales del territorio vinculados a la SUM, ya sea a través del claustro u otro tipo de coordinaciones. Sin embargo no incluye acciones de capacitación de algunos ministerios como el MINBAS, SIME, Agricultura, sin implicación en la universalización, lo cual presupone que existen otras capacitaciones en el territorio que en estos momentos todavía están fuera de nuestro control, pero que ya se viene trabajando en su futura integración.

IMPACTO ESPERADO:

Profesores Permanentes	17	100%
Profesores a tiempo parcial	383	100%
Universo de Cuadros	291	100%
Universo de otros profesionales de la S.U.M	538	100%
Universo total de profesionales	1005	30.2%
Acciones dinámicas en el entorno	8606	8.19%
Impacto Total	10877	10.35%

Anexo # 4.

Contiene:

DIPLOMAS Y CERTIFICADOS DE LA PARTICIPACIÓN EN EVENTOS.

FICHA DE COSTO				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Salario Básico	Mes/\$	1,50	725,00	1.087,50
- 9,09% Vacaciones	\$			98,85
SUB-TOTAL				1.186,35
- Seguridad Social	\$			148,29
- Utilización de la Fuerza	\$			296,59
Salario Total				1.631,24
GASTOS DE MATERIALES				
NO SE EFECTUARON GASTOS DE MATERIALES				
GASTOS DE ENERGÍA				
Energía Eléctrica	KW	120,00	0,09	10,80
COSTO TOTAL				1.642,04

Nota:

Este es el costo básico del sistema, en base al salario básico de 1 mes y medio de trabajo que fue la demora en realizar el sistema.

Durante la realización del software no se desarrollo ningún gasto material, solo de energía eléctrica.

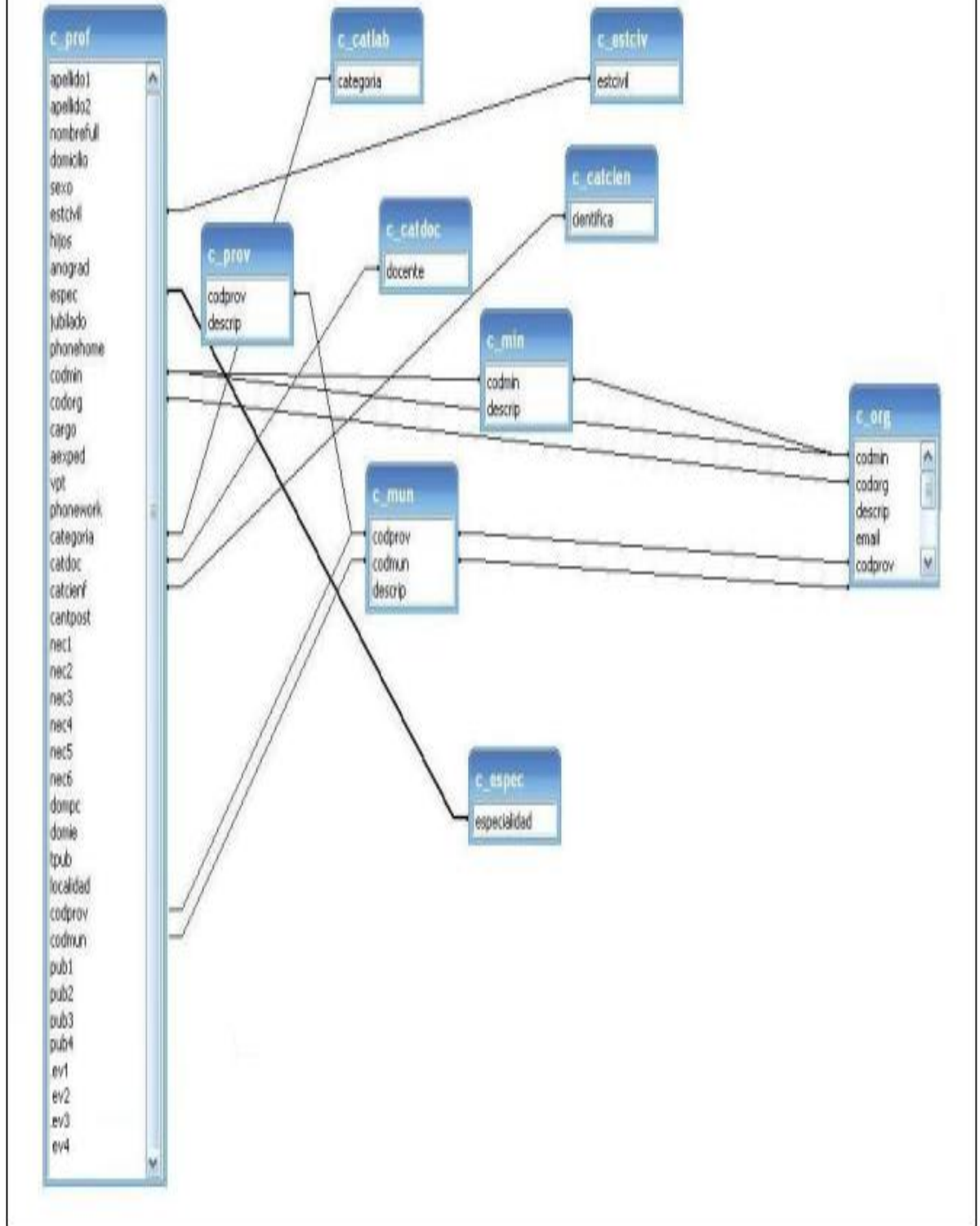
ANEXO # 6

GASTO DE CONTROL

Gastos que incurren para el control de esta información de forma manual sin tener instalado el sistema.					Gastos que incurren después de la implantación del sistema.			Ahorros que brinda el sistema.
CONCEPTO	U/M	CANT	PRECIO	IMPORTE	CANT	PRECIO	IMPORTE	IMPORTE
GASTOS DE SALARIO								
TECNICOS	U	2,00	310,00	620,00	1	310,00	310,00	310,00
PROFESORES ADJUNTOS	U	2,00	325,00	650,00	0	325,00	0,00	650,00
SUB-DIRECTOR INV Y								
POSGRADO	U	1,00	715,00	715,00	0	715,00	0,00	715,00
DIRECTOR	U	1,00	725,00	725,00	0	725,00	0,00	725,00
TOTAL DEL SALARIO BÁSICO		6,00	451,67	2.710,00	1	310,00	310,00	2.400,00
CALCULOS DE SALARIO								
Vacaciones (9,09)				246,34			28,18	218,16
SOB-TOTAL				2.956,34			338,18	2.618,16
Seguridad 12,5%				369,54			42,27	327,27
Imp Utilización de las Fuerzas 25,5%				753,87			86,24	667,63
TOTAL SALARIO				4.079,75			466,69	3.613,06
GASTOS DE MATERIALES (CUC)								
	PA							
Hojas 1 PAG=500 U	Q	8,00	3,50	28,00	1	3,50	3,50	24,50
Gomas	U	10,00	0,15	1,50	1	0,15	0,15	1,35
Lapiceros	U	15,00	0,35	5,25	1	0,35	0,35	4,90
Lápiz	U	10,00	0,10	1,00	1	0,10	0,10	0,90
SUB-TOTAL				35,75			4,10	31,65
CONVERSION A MONEDA NACIONAL								
	\$	35,75	25,00	893,75	4,10	25,00	102,50	0,00
GASTOS ENERGÍA ELÉCTRICA								
Gastos de Energía	KW	135,00	0,09	12,15	120,00	0,09	10,80	1,35
TOTAL				4.985,65			579,99	3.614,41

ANEXO # 7

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS



ANEXO # 8.

SICOP 2007

PLANILLA DE ALTA A PROFESIONALES

DATOS PERSONALES		DATOS DE LA ENTIDAD		
Nro de Identidad	Ministerio del Organismo (Código/Descripción)			
Primer Apellido	Organismo que pertenece (Código/Descripción)			
Segundo Apellido	Cargo que Desempeña			
Nombres	Teléfono de la Empresa			
Dirección Particular	Categoría			
	Años de Experiencia			
	¿Está vinculado al plan turquino? (Sí/No)			
	DATOS DOCENTES Y DE SUPERACIÓN			
	SI ES PROFESOR DE LA SUM:			
	Categoría Docente			
	Categoría Científica			
	Cant-Post Grados en los últimos 5 años			
	NECESIDAD DE POSTGRADOS PROX 5 AÑOS:			
	Localidad	Especificar 1:		
Municipio	Especificar 2:			
Provincia	Especificar 3:			
Sexo	Especificar 4:			
Estado Civil	Especificar 5:			
Cantidad de Hijos	Especificar 6:			
Especialidad	Tiene Dominio de Informática			
Año Graduado	Tiene Dominio de Idioma Extranjero			
Teléfono Particular	PUBLICACIONES:			
Correo Electrónico	En CD			
Es Jubilado (Sí/No)	Impresas			
OBSERVACIONES	En Revistas Nacionales			
	En Revistas Internacionales			
	HA PARTICIPADO EN EVENTOS:			
	Municipales			
	Provinciales			
	Nacionales			
	Internacionales			

ANEXO # 9



SICOP

Manual de Usuario

Título: Sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en la gestión de la superación de los profesionales –**SICOP**.

Objetivo:

Agilizar el procesamiento de la información, para el control y gestión de la superación de los profesionales.

Descripción:

El sistema está compuesto por tres módulos fundamentales, uno que permite la recogida de la información primaria, relativamente fija, otro para la recogida de la información secundaria, la cuál se utiliza para la gestión de la información de los profesionales, el tercer módulo que realiza el procesamiento de la información usando el SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas) y la recolección de las tablas primarias para realizar los informes necesarios.

En resumen el sistema está provisto o invoca las siguientes ventanas:

- Diálogo para la entrada de contraseña.
- Menú principal.
- Formularios para la entrada de datos primarios
- Formulario para la entrada de datos secundarios.
- Menú de consultas e informes.

Diálogo para la entrada de contraseña.



Inicio de Sección Interactiva

SICOP 2007

Acceso al Sistema

Módulo de seguridad, por favor ingrese su usuario y contraseña, si no tiene declarado un usuario en la tabla de datos, consulte al administrador del sistema para tener acceso al mismo, si es su primera instalación, acceda con el usuario admin y la clave.

Introduzca su usuario:

Introduzca su contrase

Verificar y Acceder

Cancelar

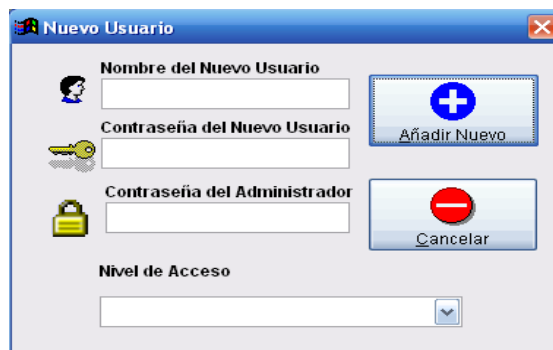
[Crear nueva cuenta de usuario](#)

El sistema consta de la clave de instalación, la cual es administrativa totalmente, desde aquí el usuario que contiene la clave administrativa, puede crear los diferentes usuarios con los diferentes niveles.

Administradores del Sistema: son aquellos que tienen acceso total a la información del sistema, pueden adicionar, actualizar y eliminar registros.

Invitados del Sistema: solo tienen acceso a visualizar los registros existentes.

Si queremos adicionar un nuevo usuario, hacemos clic en Crear nueva cuenta de usuario, esta invocará la siguiente ventana.



Nuevo Usuario

Nombre del Nuevo Usuario

Contraseña del Nuevo Usuario

Contraseña del Administrador

Nivel de Acceso

Añadir Nuevo

Cancelar

Declaramos el nombre y contraseña del usuario nuevo, introducimos la contraseña administrativa y especificamos el nivel de acceso a la información.

Menú principal.



Cuando aparece esta ventana al presentarse en pantalla aparecen en la barra de menues los menues desplegable siguientes:

- Sistema
- Consultas.
- Acerca de.

Si su usuario es de nivel administrativo usted podrá realizar modificaciones y adicionar o eliminar datos. En el menú de sistema encontraremos las tablas de informaciones primarias y secundarias.

El menú de sistema se encuentra distribuido de la siguiente forma:



El mismo cuenta con las diferentes tablas de informaciones primarias como se describe de la siguiente forma:

- Provincias
- Municipios
- Ministerios
- Organismos
- Especialidades
- Categorías Profesionales
- Categorías Docentes
- Categorías Científicas

La tabla de información secundaria no es mas que la de las planillas de los profesionales, que es donde abarca toda la información relacionada con los profesionales, datos personales, laborales y profesionales.

Actualización de las tablas primarias.

Provincias:

Nombre Descriptivo	Código Provincia
PINAR DEL RIO	01
HOLGUIN	11

En la tabla de provincias se almacenan todas las provincias del país, en caso de utilizarse solamente en una provincia se especifica la provincia la cual se está trabajando. Esto le da la propiedad al sistema de poder ser implantado en cualquier empresa de

nuestro país, ya que se podrán detallar y actualizar todos los datos por provincias.

Si tiene permiso administrativo podrá utilizar las diferentes teclas de acceso, F2 para agregar un nuevo registro, F3 para eliminar el registro donde está situado el cursor y Control+P para realizar la impresión de todos los registros que contiene la tabla.

Municipios:

C/Provincia	C/Municip	Nombre	Descriptivo
11	11	MAYARI	

En la tabla de municipios registraremos todos los municipios detallados por el código correspondientes a su provincia, esta información es necesaria actualizarla correctamente ya que esta tabla se relaciona directamente con la tabla de provincias.

Si tiene permiso administrativo podrá utilizar las diferentes teclas de acceso, F2 para agregar un nuevo registro, F3 para eliminar el registro donde está situado el cursor y Control+P para realizar la impresión de todos los registros que contiene la tabla.

Ministerios:



Código	Nombre Descriptivo
103	MINISTERIO INDUSTRIA SIDEROMECANICA
105	MINISTERIO INDUSTRIA BÚSICA
108	MINISTERIO DEL AZÚCAR
109	MINISTERIO DE LA PESCA
110	MINISTERIO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
113	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULIC
126	MINISTERIO DE LA CONSTRUCCIÓN
131	MINISTERIO DE LA AGRICULTURA
151	MINISTERIO DEL TRANSPORTE
161	MINISTERIO INFORMÁTICA Y LAS COMUNICACIONE
211	Ministerio de Ciencias , Tecnolog*a y Medio Ambiente
221	Ministerio de Educación
223	Ministerio de Educación Superior

En la tabla de ministerios se declaran todos los ministerios existentes en nuestro país, provincia o municipio según el nivel de información que se vaya a controlar.

Si tiene permiso administrativo podrá utilizar las diferentes teclas de acceso, F2 para agregar un nuevo registro, F3 para eliminar el registro donde está situado el cursor y Control+P para realizar la impresión de todos los registros que contiene la tabla.

Organismos:



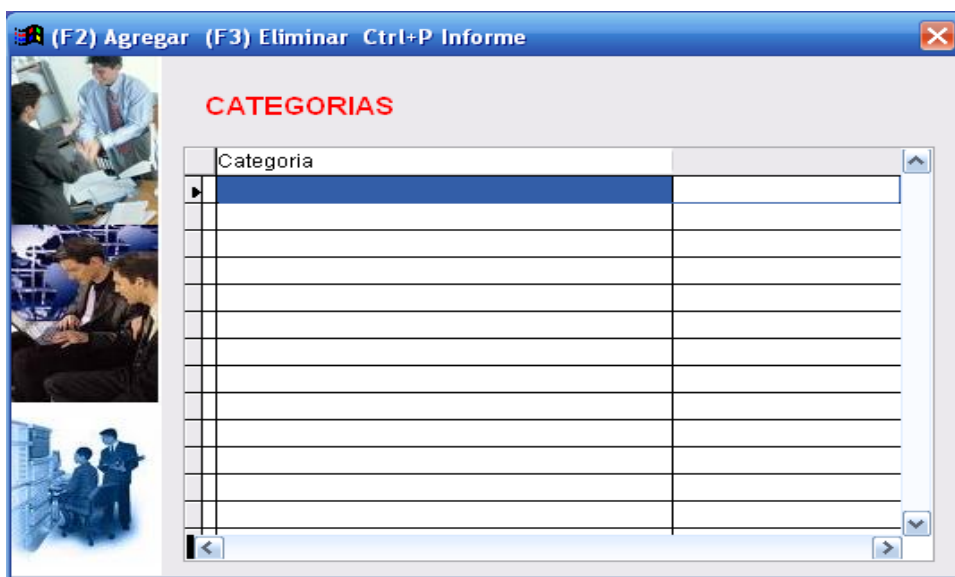
C/Min	C/Org	Descripción	Dirección	Localidad
103	001	Empresa Plástico Cajimaya		
103	002	UP Centro Investigaciones Siderúrgica		
103	003	DIVEP - Mayar*		
103	004	Materias Primas - Mayar*		
105	001	Emp. del N°quel "René Ramos Latour		
105	002	Emp. Termoelectrica Lidio Ramon Pérez		
105	003	Emp. Cubana Minera del Este (EME)		
105	004	Est. Const. y Rep. de Ind. N°quel - ECRIN		
105	005	Organización Eléctrica - Mayar*		
105	006	Establecimiento Servicios. Unión N°quel - ESUN		
105	007	Establecimiento Central Eléctricas Felton EMCE		
105	008	UBE Productos. Btaicos Puerto Mosa-Mayar*		
105	009	Puerto Nicaro		

En la tabla de organismos actualizaremos todos los organismos detallados con sus datos correspondientes y ministerios a los que pertenecen, estos serán actualizados en la información laboral de cada profesional.

Si tiene permiso administrativo podrá utilizar las diferentes teclas de acceso, F2 para agregar un nuevo registro, F3 para eliminar el registro donde está situado el cursor y Control+P para realizar la impresión de todos los registros que contiene la tabla.

Categorías (Profesionales, Docentes y Científicas).

Las categorías se actualizarán en los diferentes menus, según se correspondan, la forma de actualización es la misma para todas.



Si tiene permiso administrativo podrá utilizar las diferentes teclas de acceso, F2 para agregar un nuevo registro, F3 para eliminar el registro donde está situado el cursor y Control+P para realizar la impresión de todos los registros que contiene la tabla.

Captura de la información secundaria (Planilla de Profesionales)

La captura de las plantillas de los profesionales se divide en 3 partes, como se detalla a continuación:

- Datos Personales
- Datos Laborales
- Datos Profesionales

Datos Personales:

Los profesionales se controlarán por una clave principal, en este caso por el número del carné de identidad ya que se determinó que esta es una combinación

numérica única en la cual nunca encontraremos esta serie repetida.

En este módulo de los datos personales se controlan y actualizan los siguientes campos:

- Nro de Identidad
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Nombres
- Dirección Particular
- Provincia
- Municipio
- Localidad
- Sexo
- Estado Civil
- Teléfono Particular
- Cantidad de Hijos
- Si es jubilado
- Correo Electrónico (Este se utilizará en caso de que se necesite contactar al profesional).

En la parte de los Datos de la Entidad se controlará la siguiente información:

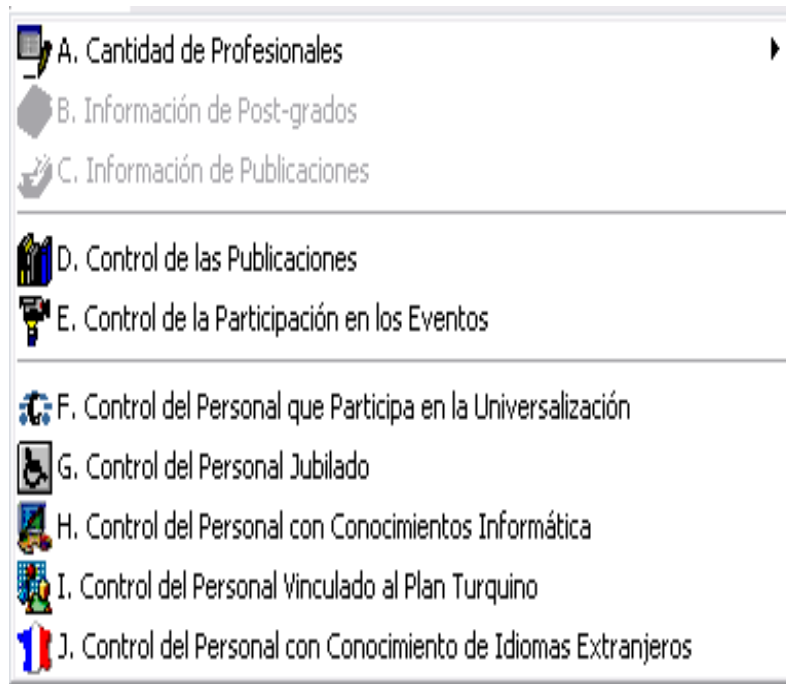
- Ministerio a que pertenece
- Organismo a que pertenece
- Cargo que ocupa
- Años de Experiencia
- Categoría Laboral
- Teléfono de la Empresa
- Si está vinculado al plan turquino

En los Datos profesionales se controlará la siguiente información:

- Categoría docente
- Categoría científica
- Cantidad de Postgrados cursados en los últimos 5 años.
- Necesidad de postgrados y cursos de superación para los próximos 5 años.
- Si domina la informática
- Si domina algún idioma extranjero
- Si el personal tiene publicaciones y especificar las cantidades de la siguiente forma:
 - En CD
 - Impresas
 - En Revistas Nacionales
 - En Revistas Internacionales
- Si ha participado en eventos y se deben especificar las cantidades de la siguiente forma:
 - Municipales
 - Provinciales
 - Nacionales
 - Internacionales

En el menú de sistema por último se encuentra la opción de salir del sistema, la cual nos permite cerrar la sección abierta en el sistema y retornar al sistema operativo.

En el menú de consultas encontramos los diferentes informes los cuales se derivan de toda la actualización de las tablas de información primaria y secundaria, y de algunas consultas efectuadas para la gestión de informaciones.



Los informes que a continuación se muestran en esta sección son los siguientes:

- Cantidad de Profesionales: este no es mas que la impresión de todos los registros con los datos mas importantes de los profesionales

agrupados y totalizados por ministerios y organismos, provincias y municipios según usted seleccione.

- Control de las publicaciones, este informe nos muestra todos los profesionales que tienen publicaciones.
- Control de la participación en los eventos, aquí se muestran todos los profesionales que han participado en los eventos.
- Control de la participación en la universalización, nos muestra los profesionales que se encuentran participando en la universalización.

- Control del personal jubilado, en este informe se muestran todos los profesionales que están jubilados.
- Control de los profesionales con conocimientos de informática, se muestran todos los profesionales que tengan dominio de la informática.
- Control del personal vinculado al plan turquino, muestra todos los profesionales que están vinculados al plan turquino.
- Control del personal con conocimientos de idioma extranjero, se muestran los profesionales que tienen dominio del idioma extranjero.

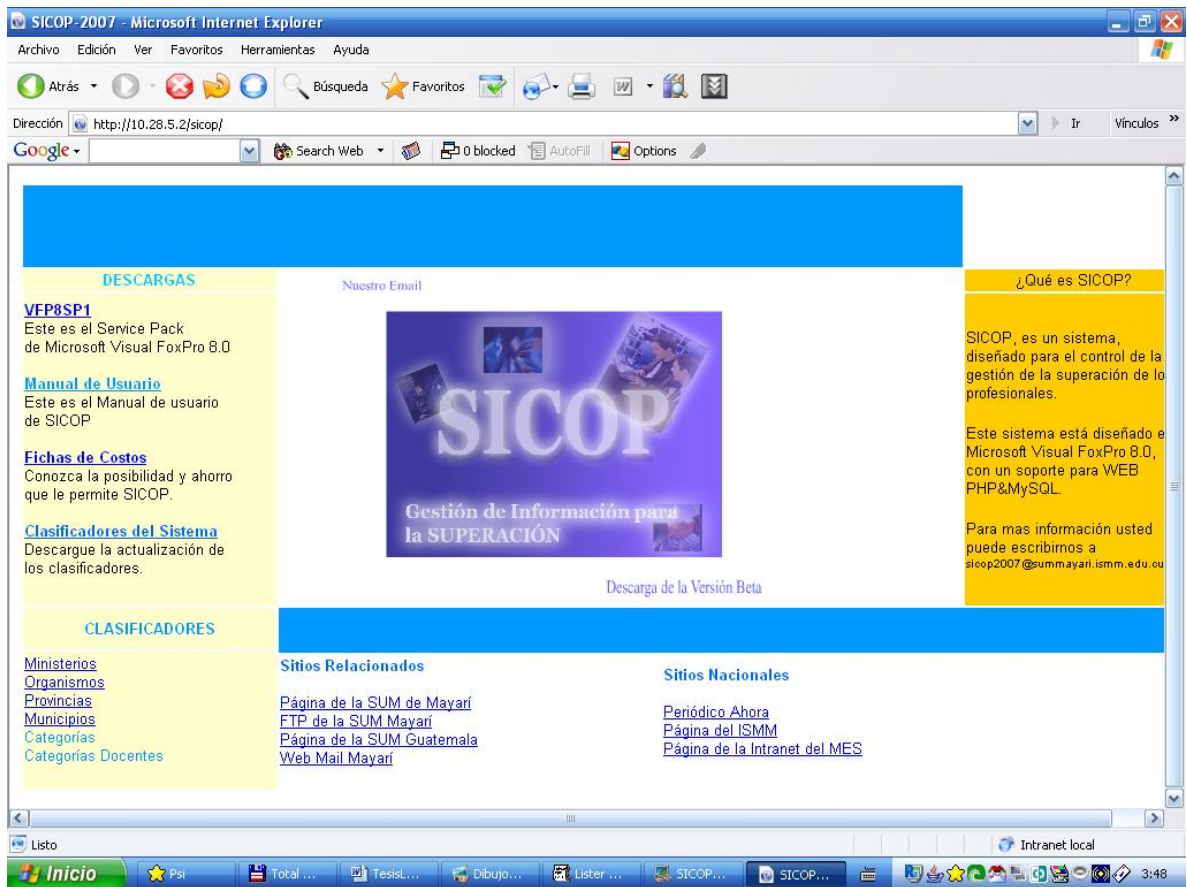
En el menú Acerca de....

En este menú se muestra el diálogo con los créditos del sistema.

¿Cómo instalar el sistema?

El sistema no contiene de ningún sistema instalador, ya que la compilación que se efectuó contiene en su directorio de ejecución todo lo necesario para su ejecución.

Para instalarlo, podemos descargarlo de la página Web de nuestra sede, si se encuentra en la red universitaria puede acceder a este sitio: <http://10.28.5.2/sicop>



Si usted no tiene acceso a nuestra página del software puede solicitarlo al correo electrónico del producto sicop2007@summayari.ismm.edu.cu

Después de obtener el archivo sicop2007.exe, lo ejecutamos y el se descomprimirá en la carpeta C:\SICOP2007