

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad de Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca”, surgida en 1972, heredera de los mejores valores patrióticos y culturales; es la cuna de la Educación Superior en la provincia más occidental de Cuba.

Su fortaleza reside en la unidad y el sentido de pertenencia de todos los integrantes de la comunidad universitaria, así como en la científicidad y calidad de sus estudios. La razón de ser de esta Universidad es la formación de profesionales de alta calificación, lo que le permite lograr la excelencia académica y abrir sus puertas a Cuba y al mundo entero. [Web UPR, 1995].

El presente trabajo se desarrolla en función a tres Departamentos que posee la Universidad de Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca”, que son los agentes principales que intervienen en la investigación.

El principal problema que afrontan estos departamentos son los procedimientos manuales que intervienen en el tratamiento de la información, la falta de un modulo automatizado en el sistema principal hace que exista un retardo al momento de realizar algún tipo de consulta, tomando en cuenta que en ocasiones la información no es lo necesariamente confiable.

Por lo mencionado anteriormente y afrontado la problemática que tienen los departamentos se plantea la creación de un modulo Cliente/Servidor que ayudará al mejor tratamiento y manejo de la información. Tomando los siguientes puntos a considerarse:

- ✓ El control y mantenimiento físico tanto en el aspecto preventivo y correctivo de los medios de cómputo.
- ✓ Controlar los accesos a cada medio de cómputo y sus instalaciones.
- ✓ Obtener un sistema automatizado que realice la gestión de la Base de Datos que permitirá la flexibilidad al momento de adquirir los reportes.

El presente trabajo de Investigación se encuentra dividido en tres elementos fundamentales para el análisis y diseño del sistema automatizado MEDCOM (Sistema de Control de Medios de Cómputo) que a continuación se los detalla:

**CAPITULO I.** En esta Capitulo se abordara todo sobre la caracterización del problema comenzando por el estudio preliminar, que identificara los problemas y necesidades que tiene el sistema actual, siguiendo con el objeto de estudio y concluyendo de esta manera con los objetivos.

**CAPITULO II.** En este capítulo se puede observar la tabla de eventos con las funciones que realiza el sistema, además el diagrama de contexto que será el diseño general de la operatividad del sistema.

**CAPITULO III.** En este capítulo se citaran los principales contenidos que intervienen en el desarrollo de la presente investigación, aportando de esta manera un gran valor científico, que fundamentará teóricamente a la elaboración del Sistema MEDCOM (Sistema de Control de Medios de Cómputo). Además se trataran los aspectos fundamentales del Sistema MEDCOM, en la cual se mencionara la panorámica del funcionamiento del software.

## **CAPITULO I**

### **1.1. ESTUDIO PRELIMINAR DEL PROBLEMA.**

#### **INTRODUCCIÓN.**

El trabajo de investigación tiene por objeto realizar un análisis exhaustivo sobre los procesos que se llevan a cabo para la recolección de información al momento de realizar los inventarios de los diferentes Medios de Cómputo que posee la Universidad de Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca”, dicha información es recolectada por los Departamentos de Equipos y de Reparaciones.

En este capítulo se mencionan aspectos notables relacionados con la caracterización del objeto de estudio, que contribuirá a dar una mejor óptica de la presente investigación, con el detalle de cada uno de los siguientes puntos que tendrá la capacidad de explicar el contenido de este trabajo.

Aspectos relevantes:

- ✓ Describir con exactitud al objeto de estudio.
- ✓ Exponer las principales funciones que se efectúan en cada uno de los departamentos y áreas del parque informático.
- ✓ Establecer el nivel de automatización que poseen los departamentos para el registro de los medios de cómputo.

- ✓ Descifrar el flujo de información de entrada/salida.
- ✓ Identificar falencias y necesidades que hoy por hoy tienen los encargados del mantenimiento de los medios de cómputo.
- ✓ Promover un análisis de factibilidad para el diseño del nuevo sistema.

## **1.2. OBJETO DE ESTUDIO.**

El objeto de estudio en el presente trabajo de investigación es el Control de los Medios de Cómputo en la Universidad de Pinar del Río.

Este procedimiento va desde el control físico (control de los activos fijos) pasando por el control de los componentes de cada equipo, y la seguridad local.

Cada unos de estos tópicos a controlar responden a diferentes áreas de la universidad como son:

- ✓ El control físico o control de los activos, responde al Área de Economía.
- ✓ El control de los componentes de cada equipo responde al Departamento de Equipos y al Taller de Reparaciones.

Cabe mencionar que el Área de Seguridad Informática esta relacionada en parte con la información requerida.

### **1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.**

La Universidad de Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca” cuenta con un amplio parque informático, el cual está distribuido en los laboratorios de cómputo y en las oficinas de las diferentes áreas y subáreas que integran el campus universitario. Toda la información de los ordenadores en cuanto a hardware y software es recogida en un sistema de inventarios.

A continuación se detallan los departamentos encargados de recoger la información:

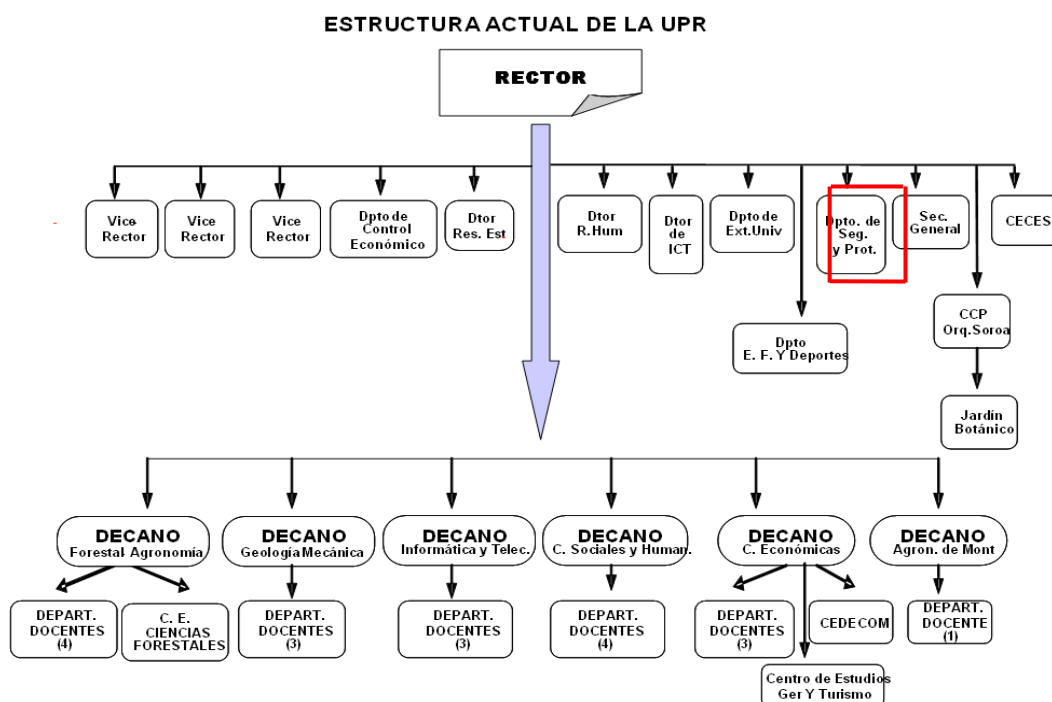
- ✓ Departamento. de Equipos.
- ✓ Departamento de Reparaciones.

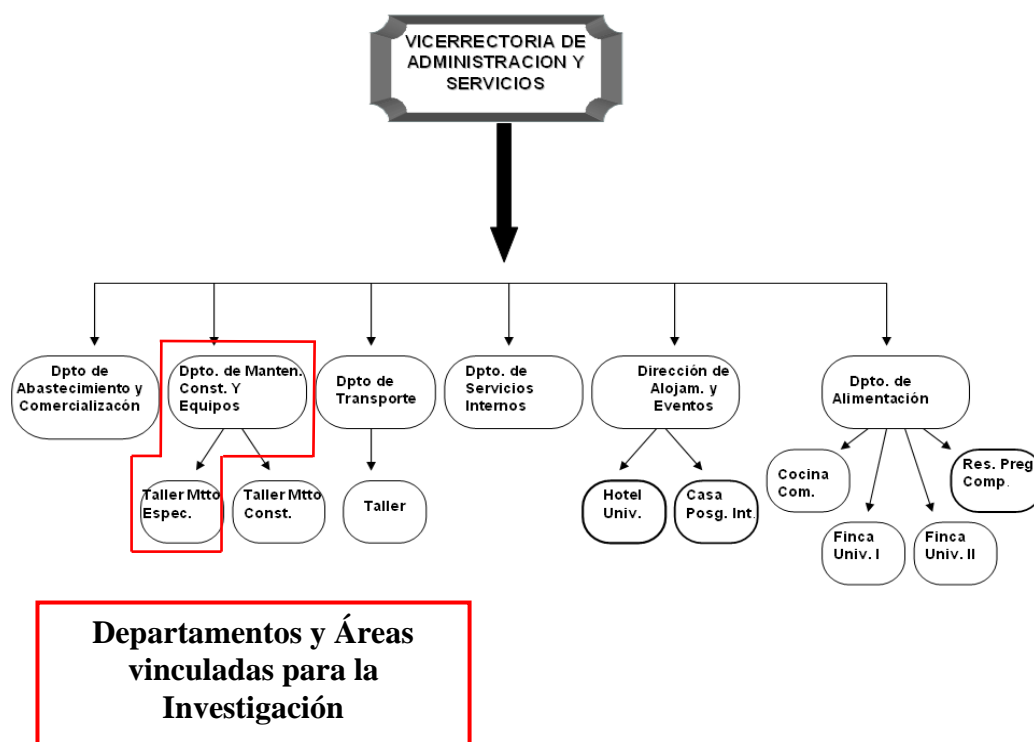
Dicha información es recolectada de forma manual en un sistema denominado AT que va desde 1 hasta 7 (AT1, AT2, AT3, etc.) y almacenada en una base de datos implementada en Microsoft Access [Dptos. Equipo y Taller, 2004]. Dicha base de datos no cuenta con un registro adecuado de las partes internas del ordenador razón por la cual se ha visto la necesidad de implementar un sistema que controle toda la información de los medios de cómputo a través de una plataforma cliente/servidor que se desempeñara a través de la Intranet de la universidad, facilitando así de esta manera el trabajo colectivo y eficiente entre cada uno de los departamentos antes mencionados.

### 1.2.2. UBICACIÓN DENTRO DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA.

El diseño, desarrollo e implementación del software de control de medios de cómputo se realizará para los Departamentos de Reparaciones y de Equipos, que son los encargados de procesar toda la información concerniente a los inventarios. [Diagrama Dpto. Economía, 2005].

## ORGANIGRAMA DE LA UNIVERSIDAD DE PINAR DE RÍO “HNOS. SAÍZ MONTES DE OCA”





### 1.2.3. FUNCIONES PRINCIPALES QUE REALIZA.

A continuación se describe las funciones que desempeña cada uno de los departamentos involucrados para el desarrollo de esta investigación.

#### **Taller de Mantenimiento Especializado.**

El taller de mantenimiento especializado, es el encargado de analizar y corregir anomalías que se presenten en cualquier aparato o dispositivo electrónico. Dicho departamento está conformado por 18 técnicos que están divididos por especialidades tales como:



- ✓ **Óptica.** Esta área es la encargada de dar mantenimiento a aparatos que son utilizados para microscopia como son: microscopios, lentes, telescopios, etc.
- ✓ **Clima.** Esta área es la encargada de dar mantenimiento a aparatos que son utilizados para regular temperatura ambiente en determinados sectores del campus universitario como son: sistemas de aire acondicionado.
- ✓ **Ignición.** Esta área es la encargada de dar mantenimiento a aparatos o dispositivos de arranque de turbinas y sistemas de ventilación.
- ✓ **Computación.** Esta área es la encargada de dar mantenimiento y reparación exclusivamente a las PC's tanto en la parte de Hardware como de Software.

Para el registro de los medios de Cómputo (Hardware) los técnicos utilizan dos fichas denominadas AT5 (*Fig. 1*) en las cuales se registran las partes físicas del ordenador, la primera de ellas es colocada dentro del chasis del ordenador y la contraparte es almacenada en archivadores, que serán utilizados para comparar que no exista ninguna anomalía en una posterior revisión como: cambios de componentes, alteraciones en las series, etc.

<b>Dispositivo de equipos de control de Hardware</b>			
Área:_____	Dpto:_____		
Marca:_____	Modelo:_____	Donación:	
		Si__ No__	
Fecha de	No.		
entrada:_____	Inventario:_____		
HDD	No.		
Capacidad:_____	Serie:_____		
—			
MotherBoard	Modelo:_____		
No:_____	—		
Micro	Modelo:_____		
No:_____	—		
Memoria:_____	Tarjeta de	Tarjeta de	MODEM:_____ Marca:_____
—	red:_____	video:_____	— —
Lector de	Marca:_____	Velocidad:_____	
CD:_____	—	—	
Lector de CD	Marca:_____	Velocidad:_____	
Writer:_____	—	—	
Anotado por:_____		Fecha:_____	

*Fig. 1.1. Ficha AT5*

#### **1.2.4. DEPARTAMENTOS DE MANTENIMIENTO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPOS.**

El departamento de mantenimiento, construcción y equipos, es el encargado de llevar los registros de todos los aparatos y dispositivos electrónicos, que se encuentran en cada una de las áreas y departamentos que pertenecen a la universidad, dichos registros son almacenados en una base de datos elaborada en Microsoft Access, contando con formularios que permiten manipular la información según su requerimiento. Cabe señalar que el sistema actual que esta en funcionamiento, satisface en parte a las necesidades de los usuarios, pero también es importante destacar que no cuenta con ciertos aditamentos que hoy por hoy son muy necesarios para un mejor desenvolvimiento en el departamento como es la automatización de la información ya que estamos inmersos en un mundo cambiante que nos obliga a generar ideas y propuestas innovadoras que puedan crear un cambio positivo para el mejoramiento institucional.

#### **1.2.5. ÁREA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA.**

El área de seguridad informática se encarga del monitoreo de la Intranet del campus universitario, además del acceso a Internet a través del Sistema Kuota con la ayuda de un Analizador Log. Otra de las funciones que tiene el departamento es la de orientar y controlar la documentación de los equipos de cómputo de todo el parque informático además realiza el análisis de Software que serán utilizados en los diferentes

laboratorios, previo a un exhaustivo chequeo para verificar que no exista código malicioso (BackDoor, Dialers, Virus, etc.) que pueda dañar a los ordenadores.

### **1.3. NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN.**

Como hemos visto anteriormente el departamento de construcción y equipos posee una base de datos elaborada en Microsoft Access con sus formularios de gestión, pero uno de los problemas que afronta el departamento es la falta de control de la información. Ya que los registros existentes no se encuentran actualizados adecuadamente, razón por la cual no brindan las garantías de seguridad y fiabilidad que este departamento necesariamente debería poseerlo. La información que se lleva actualmente en el departamento es insuficiente, debido a que su tratamiento no es el correcto, ya que su base de datos no esta debidamente actualizada y eso conlleva a la falta de fiabilidad al momento de hacer una consulta según el requerimiento de la persona que lo solicite.

El departamento de construcción y equipos posee un sistema de base de datos de primer orden, pero hay que tomar en cuenta que le faltan ciertos aspectos muy necesarios para que se encuentre en un nivel mucho mas alto, ya que una Base de Datos debe proporcionar información confiable al usuario final y por ende dar respaldo y seguridad a la empresa o institución que lo posee. Entre las principales necesidades que se han identificado se detallan a continuación:

- ✓ Un modulo automatizado de registros de componentes internos.
- ✓ Sistema de seguridad a la información.

- ✓ Conexión a la Intranet de la Universidad.
- ✓ Una base de datos que se pueda utilizar para planificación, evaluación o decisión institucional.

Recursos con los que cuenta el Departamento:

- ✓ Computadora, Pentium III.
- ✓ Impresora Hp 845C.
- ✓ Sistema Operativo: Windows Millenium.
- ✓ Utilitarios: Office 2000, Antivirus.

Por lo anteriormente expuesto surge la importancia de elaborar un software de gestión que tenga la capacidad de controlar los recursos de manera ágil, dinámica, segura y eficiente para satisfacer las necesidades de todos los usuarios que operaran dicho sistema.

#### **1.4. VOLUMEN DE INFORMACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA.**

Actualmente en el departamento de equipos están registradas alrededor de 513 computadoras, en todo el campus universitario, además en el departamento de reparaciones se registran alrededor de 100 computadoras que ingresan anualmente para ser reparadas por diferentes causas. Toda esta información será utilizada por cada uno de los departamentos antes mencionados según el requerimiento que ellos lo estimen

conveniente. Dicha información es centralizada en una base de datos construida en Microsoft Access cabe señalar que el actual sistema no posee seguridades en cuanto a permisos y niveles de usuarios.

La información que manipula el departamento de equipos no es en su totalidad actualizada, ya que depende de otros departamentos para poder actualizar su base de datos.

### **1.5. PRINCIPALES DEFICIENCIAS Y PROBLEMAS.**

- ✓ Para el registro de los medios de cómputo (hardware) los técnicos utilizan dos fichas AT5 que son almacenadas en un archivador de forma manual, por lo cual existen problemas de extravío de documentos y genera pérdida de tiempo, desorganización de la información, y otros inconvenientes al momento de revisar las fichas.
  
- ✓ Al ingresar un computador al departamento de reparaciones, el técnico encargado de revisar dichas computadoras debe registrar cada una de sus acciones, tanto en una reparación o cambio de dispositivos del computador, en una ficha denominada AT7 lo que conlleva a obtener en ciertos aspectos redundancia de información, esto quiero decir que la manipulación de los datos no es la correcta, y existe información que se repite de manera innecesaria, razón por la cual se tendrán muchos problemas al momento de organizar y estructurar un sistema de Base de Datos.

Podemos señalar que los principales problemas que existen en estos dos departamentos es la manera de cómo se manipula la información lo que puede provocar lo siguiente:

- ✓ Mal uso de la información por usuarios no autorizados.
- ✓ Inconsistencia de información.
- ✓ Mal tratamiento de los datos al momento de actualizar la base de datos.
- ✓ Redundancia de información, etc.

Razón por la cual se ha visto la necesidad de mejorar el tratamiento de los datos que fluyen en cada uno de los departamentos involucrados a través de nuestra propuesta de Investigación. Alcanzando niveles superiores en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, utilizando toda la capacidad instalada proveyendo de procedimientos de control y salvaguarda de los recursos.

## **1.6. OBJETIVOS.**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL.**

Automatizar el Control de los Medios de Cómputo de los Departamentos de Equipos y Reparaciones de la Universidad Pinar del Río “Hnos. Saíz Montes de Oca” a través de un entorno Cliente/Servidor.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ✓ Controlar el mantenimiento físico de los Medios de Cómputo tanto en el aspecto preventivo como en el correctivo.
- ✓ Controlar el acceso a cada ordenador (Medio de Cómputo) y sus componentes internos.
- ✓ Ahorrar tiempo y espacio al momento de almacenar la información de los medios de Cómputo con un soporte de un modulo automatizado.
- ✓ Brindar información veraz de la ubicación de los medios de Cómputo, dentro del parque informático de la UPR.