

## CAPITULO III

### PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INFORMÁTICA

#### 3.1 APOORTE DE LA PLANIFICACIÓN INFORMÁTICA AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Teniendo en cuenta que en la actualidad la Universidad Técnica de Cotopaxi dispone un Plan Estratégico para el período 2003 - 2006 se considera de gran importancia el Plan Estratégico Informático porque este aportará al cumplimiento de ciertos objetivos planteados con el fin de aumentar significativamente las actividades que se desarrollen para el engrandecimiento de la comunidad universitaria.

La tecnología evoluciona constantemente lo cual amerita la importancia de planificar las actividades proyectadas a corto mediano y largo plazo para el correcto desenvolvimiento del área informática; para lograr la transformación esperada se han establecido los siguientes parámetros:

- **Mejoramiento de la formación profesional.-** Este aspecto surge debido a que existe deficiencias notorias en los conocimientos informáticos de la colectividad universitaria.

- **Desarrollo de la investigación científica y tecnológica.-** Mediante el cual se pretende avanzar de acuerdo a la tecnología para alcanzar metas superiores que servirán para el desarrollo y servicio de la sociedad.
- **Desarrollo de los Recursos Humanos.-** Para una formación integral de todo el personal informático que forma parte de esta institución de educación superior.
- **Informatización de la Universidad.-** Se busca la integración de los estamentos de la universidad para mejorar las actividades laborales y académicas de la institución; así como la automatización de ciertos procesos manuales.
- **Fortalecimiento de la Vinculación con la colectividad.-** Se desea entregar a la sociedad profesionales altamente capacitados y que engrandezcan al prestigio de la universidad lo cual implica consolidar la imagen institucional a nivel local y nacional en el ámbito informático.
- **Eficiencia económica y financiera.-** Implica la optimización adecuada del recurso económico así como también la asignación que le corresponde al área informática porque el equipo informático con que cuenta la universidad no abastece las necesidades de los usuarios.

La planificación establece proyectos prioritarios que constituye una actividad investigativa - tecnológica que brindará aportes para la solución de los problemas.

## **3.2 ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR EN LA PLANIFICACIÓN**

Para la realización de la Planificación Informática se ha tomado como referencia varios procesos que forman parte de las Metodologías BSP, SISP y MBO además de procesos que se consideran importantes para su correcta ejecución y puesta en marcha; es así que se ha establecido los siguientes pasos:

### **3.2.1 FODA INFORMÁTICO**

Esta etapa del proceso metodológico planteado permitirá conocer los aspectos positivos o negativos que interna o externamente posee una institución ya que las oportunidades y amenazas (entorno externo), así como las fortalezas y debilidades (entorno interno), al ser analizadas adecuadamente permitirán buscar alternativas de solución para el desarrollo futuro de la institución.

Para un mejor entendimiento se hace necesario realizar una matriz de evaluación para los factores externos e internos más significativos en la cual se fijan pesos y ponderaciones según el grado de importancia que tiene cada uno, para obtener el resultado que indica el nivel de competitividad en que se ubica el área informática de la universidad.

### **3.2.2 DIAGNÓSTICO INFORMÁTICO DE LA ORGANIZACIÓN**

Este contexto justifica la necesidad y requerimientos que tienen las instituciones en el ámbito informático ya que mediante este se podrá determinar como se desenvuelve esta entidad de educación superior tomando

en cuenta los factores internos y externos analizados con el proceso anterior; además un diagnóstico es importante porque a partir de la información recopilada y sintetizada, se podrá establecer los pasos siguientes que forman parte de la planificación informática.

### **3.2.3 DETERMINACIÓN DE VISIÓN Y MISIÓN**

Una vez finalizada la fase de diagnóstico externa e interna, la etapa siguiente del proceso de planificación consiste en clarificar la misión básica de la institución, que constituye su razón de ser y refleja las razones que justifican por qué debe hacer lo que hace. En este aspecto, es necesario analizar los principales componentes de la misión del área informática de la universidad: breve historia, propósito, ámbito de servicios y tecnologías, etc.

De la misma forma es necesario establecer la visión que representa la aspiración de la empresa a futuro; en la cual se debe considerar los diferentes cambios que surjan debido al constante avance tecnológico en el que se desenvuelve la institución.

### **3.2.4 DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS**

Siguiendo la metodología propuesta, se debe formular los objetivos, estrategias y políticas del área informática de la universidad porque los objetivos permiten alcanzar las metas en un período determinado, mientras

que las estrategias son la forma de cumplir estos objetivos y las políticas se establecen con el propósito de proporcionar los parámetros para guiar el cumplimiento de los objetivos.

### **3.2.5 DETERMINACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS**

Este paso permite identificar los proyectos que la institución requiere para mejorar en el aspecto académico - administrativo, porque a partir de su cumplimiento se llevará a cabo la ejecución total del plan; estos surgen de las principales necesidades que afectan el correcto desenvolvimiento de la universidad los cuales pueden ser establecidos mediante la utilización de las herramientas disponibles.

### **3.2.6 PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS CONSIDERADOS COMO PRIORITARIOS**

Este proceso de la metodología permite realizar estimaciones razonables de recursos, costes ya que la planificación permite definir los objetivos y busca las estrategias necesarias para alcanzarlas; es muy importante porque en esta se designan los recursos necesarios para la ejecución y puesta en marcha de cada proyecto como son humanos, materiales (hardware, software), económicos, los mismos que deben ser previamente analizados de acuerdo a los requerimientos de cada proyecto. Dentro del proceso de planificación es necesario calendarizar los proyectos:

### **3.2.7 CALENDARIZACIÓN DE PROYECTOS PRIORITARIOS**

Para esta actividad es necesario realizar el diagrama de Gantt porque este ayuda a determinar fechas para la culminación de cada actividad que forma parte de un proyecto; así como la tabla de recursos que especifica todo lo que se requiere para la realización de un proyecto. Este aspecto es importante porque a través de este se puede utilizar herramientas mediante las cuales se determina el avance de un proyecto.

### **3.2.8 PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS PLANIFICADOS**

La priorización se construye en base a las principales necesidades de los integrantes de la universidad el cual debe ser analizado de forma crítica; esta puede ser definida a través del análisis de estándares y necesidades de infraestructura, de acuerdo a los programas o calendario de proyectos existentes, etc.

### **3.2.9 GRADOS DE CONSECUCIÓN**

Una vez que se ha planificado el proyecto, hay que comprobar que se está siguiendo el plan previsto: que satisface sus objetivos de planificación, coste y calidad. Se deben incluir listas de tareas, reuniones e informes sobre el estado, revisiones de hitos, de presupuestos, etc. Este seguimiento debe ser constante,

y a su vez, es recomendable incluirlo como parte de las tareas en una planificación de proyectos.

Estos pasos son fundamentales al desarrollar la planificación informática porque el Foda indica los aspectos internos y externos de un área mediante los cuales se determina el diagnóstico de la organización que ayuda a establecer la visión y misión así como los objetivos que son los propósitos que se desea alcanzar a corto, mediano o largo plazo.

Las estrategias ayudan a coordinar todo tipo de acciones para la conducción de un proyecto; y las políticas que deben seguir todos los involucrados en el área para alcanzar las metas de la forma esperada.

Una vez puntualizados los aspectos anteriores amerita la determinación de Proyectos que son la esencia fundamental de la planificación porque a través de su ejecución e implantación se logrará el beneficio y mejor desenvolvimiento de actividades laborales y académicas que se desarrollan en la Universidad. Los proyectos para ser desarrollados adecuadamente deben seguir un orden lo que se logrará a través de la priorización, calendarización y grados de consecución.

Por consiguiente después de considerar la metodología más apropiada es necesario iniciar con el desarrollo de la propuesta.

### **3.3 DESARROLLO DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INFORMÁTICA**

#### **3.3.1 DESARROLLO DEL FODA INFORMÁTICO**

La Universidad como organización de educación tiene como convicción integrar a cientos de jóvenes forjadores de un nuevo destino para el Ecuador; la misma que a su vez surca una serie de realidades positivas y negativas que atañan el desarrollo de cada una de las áreas que constituyen la comunidad universitaria.

Dichos efectos negativos pueden ser superados con una adecuada planificación en el área informática; para la cual se debe establecer las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que asume la entidad; y permite conseguir una perspectiva certera de la situación de cada departamento en estudio, el cual identificará los problemas que requieren una solución.

Para realizar este proceso se tomó datos de las encuestas y de las entrevistas realizadas; además es importante explicar de forma breve que el FODA también se constituye por la opinión enfocada desde el punto de vista de los que conciben del mismo; de ahí que se refleja claros aspectos que no son considerados por los implicados en el departamento.

También es necesario precisar que las fortalezas y debilidades han sido establecidas únicamente del entorno interno de las áreas, las oportunidades y amenazas son el reflejo del entorno externo al departamento es decir todo lo que se encuentra fuera de él.

Es así que se ha realizado el FODA de cada departamento que forma parte de la Universidad porque cada uno presenta diferentes aspectos tanto internos como externos.

Los datos que a continuación se presentan son vigentes hasta el 22 de mayo del 2003 fecha en la cual se finalizó el análisis correspondiente además se realizaron las respectivas revisiones y correcciones.

Cabe indicar que se efectuó el análisis de los factores externos e internos de las áreas que cuentan con equipos informáticos, poniendo en consideración que el FODA se realizó por cada una de estas dependencias.













### 3.3.1.1 MATRIZ DE EVALUACIÓN

Sirve para determinar las condiciones en las que se desenvuelve el área informática para lo cual es necesario identificar ciertos factores que ayudan a detallar de mejor manera la situación actual de la misma.

El desarrollo de esta matriz es importante porque permite establecer los aspectos internos y externos que requieren mayor atención pues a través de esta se ubica a la universidad en determinado nivel de competitividad.

A partir de esta se puede proponer alternativas que permitan tomar la mejor solución a los problemas

La estructura de la Matriz de Evaluación es la siguiente:

1. “Identificar mediante consenso de 5 a 10 factores claves de éxito (fortalezas o debilidades ) de la institución en estudio.
2. Fijar un peso entre 0.0 (no importante) a 1.0 (absolutamente importante) a cada uno de los factores, el peso adjuntado a un factor dado implica la importancia relativa del mismo para alcanzar el éxito de la institución.

Independientemente de que el factor clave represente una fuerza o una debilidad interna, los factores que se consideran que repercutirán más en el desempeño de la organización deben llevar los pesos más altos. El total de los pesos debe sumar 1.00

3. Asignar una calificación a cada factor según los siguientes valores:

**TABLA 36: VALORES DE PONDERACIÓN**

<b>Factor de Evaluación</b>	<b>Calificación</b>
Debilidad importante	1
Debilidad menor	2
Fortaleza menor	3
Fortaleza importante	4

**FUENTE:** <http://www.joseacontreras.net/direstr/cap57d.html>, 27/05/2003

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

4. La ponderación asignada a cada factor clave de éxito (fortalezas o debilidades ); se debe multiplicar por la clasificación asignada.

5. El resultado indica la fuerza o debilidad de cada factor que se a identificado. La columna de los resultados obtenidos deben sumarse y se tendrá el total ponderado el cual revela la fortaleza o debilidad más instada en la institución.

El total ponderado más alto indica el factor más amenazante y el más débil; de igual manera indica la fortaleza más positiva y la menos

importante, los totales ponderados pueden variar entre 1.00 (el más bajo) y 4.00 (el más alto).”<sup>14</sup>

La matriz es aplicada a los factores internos y externos que afectan el desenvolvimiento de la universidad.

**TABLA 37: MATRIZ DE FACTORES EXTERNOS**

<b>Factores Externos</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>
Buen nivel de apoyo por parte de las autoridades	0.20	4	0.80
Existencia de la Dirección de Servicios Informáticos	0.16	4	0.64
Ampliación de convenios con otras instituciones	0.16	3	0.48
Existencia de programas de capacitación informática para el personal	0.16	3	0.48
Acelerado desarrollo de la tecnología	0.12	1	0.12
Reducción constante del presupuesto que le corresponde a la U.T.C.	0.20	1	0.20
<b>Total</b>	<b>1.0</b>		<b>2.72</b>

**FUENTE:** Personal de la Universidad Técnica de Cotopaxi , 27/05/2003

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

**Conclusión:** El resultado de 2.72 indica que la institución se desenvuelve en un ámbito adecuado porque cuenta con oportunidades externas las cuales pueden ser utilizadas para el progreso de la universidad; pero esta sujeta a ciertas amenazas que impiden el desarrollo en su totalidad ya que la institución depende y esta sujeta económicamente al gobierno estatal

<sup>14</sup> CONTRERAS, José, Matriz de FI y FE, <http://www.joseacontreras.net/.direstr/cap57d.html>, 27/05/2003

**TABLA 38: MATRIZ DE FACTORES INTERNOS**

<b>Factores Internos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Resultado</b>
Estructura física propia	0.20	4	0.80
Existencia de profesionales con conocimientos afines al área	0.20	3	0.60
Disponibilidad del servicio de Internet	0.20	3	0.60
Reducida asignación económica	0.20	1	0.20
Limitado equipamiento informático	0.10	1	0.10
Falta de organización en la D.S.I.	0.10	2	0.20
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>2.50</b>

FUENTE: Personal de la Universidad Técnica de Cotopaxi , 27/05/2003

ELABORADO POR: Grupo de Tesis

**Conclusión:** El dato obtenido de 2.50 afirma las debilidades existentes en el área informática de la universidad debido a que la falta de organización, así como la reducida asignación económica impide equipar informáticamente a la institución, lo que hace más profundos los inconvenientes; de donde se debe estimar el mejoramiento y fortalecimiento de los recursos disponibles.

### 3.3.2 DIAGNÓSTICO INFORMÁTICO DE LA ORGANIZACIÓN

En el relevamiento de la información recaudada se deduce que la realidad de las condiciones universitarias contrasta en la aspiración de mejorar los conocimientos y de escalar paulatinamente con los avances tecnológicos forjando una realidad de competitividad admisible.

Es así que se resalta la necesidad de usar frecuentemente los equipos de cómputo tanto para la adquisición de los conocimientos como para realizar

tareas y consultas, por lo que se deja notar un claro descontento pues los laboratorios no pueden abastecer la demanda existente; lo que perjudica la imagen que en realidad tiene; y es en donde se debe distinguir los resultados obtenidos ya que estos circundan el problema.

Es preciso indicar que el funcionamiento de los laboratorios es aceptable; su horario de atención es de 7:00 am a 7:00 pm; infortunadamente hay pocas horas libres para alquilar las máquinas; los encargados de los laboratorios a pesar de no poder satisfacer todas las necesidades de los usuarios hacen su trabajo de la mejor forma de lo cual se señala brindan una buena atención la misma que contribuye a remediar los problemas que se les presentan cotidianamente a los usuarios; claro esta que también hay una cierta cantidad de inconformidad que tienen dificultades que no alcanzan a enmendar los delegados.

La universidad por ser una institución educativa a establecido precios módicos para el personal que lo requiera, en cuanto a la labor de los equipos informáticos también se nota un cierto disgusto ya que se encuentran inconvenientes con varios dispositivos que normalmente se deterioran entre los más mencionados el mouse, los programas que se usan frecuentemente, los discos, el teclado, etc.

Otros inconvenientes son la falta de computadoras, el espacio físico reducido, las interrupciones, los Pc's dañados, la tardanza al abrir las páginas Web, las

máquinas no responden, los equipos se hace lentos y otros; . estos problemas tiene soluciones pero a largo plazo y requieren recursos económicos, materiales, y más.

Para el fortalecimiento de los recursos informáticos hay pronunciamientos que acreditan a una mejor organización de las áreas que cuenten con equipos de cómputo, también amerita una buena capacitación a los involucrados, así como la elaboración de una planificación informática que optimice y mejore el desenvolvimiento de los recursos.

Además es imprescindible crear una área para investigación informática que autofinanciaría y mejoraría los niveles académicos de la institución pues hay gran cantidad de proyectos que vincularía más a la universidad con el pueblo y no resultaran muy costoso y al mismo tiempo beneficiará a una cantidad significativa.

En lo que se refiere a las demás dependencias que disponen de recursos informáticos es importante indicar que no disponen los suficientes equipos, además existen problemas con algunos periféricos debido a la falta de actualizaciones constantes.

Es necesario involucrar estos aspectos en la planificación informática ya que en esta se busca soluciones en cuanto al recurso humano , hardware, software, comunicaciones, etc.

Además una buena parte de encuestados tienen la necesidad de capacitarse considerando que la misma ayudará a mejorar y fortalecer sus labores profesionales; ciertos inconvenientes afectan el desarrollo normal de las actividades de los encuestados pues el insuficiente espacio físico así como la falta de un mantenimiento preventivo y correctivo son las principales afecciones de la institución.

Por lo antes mencionado es considerable la necesario realizar una planificación para organizar las labores académicas- administrativas. Considerando que con la planificación se logrará satisfacer las principales necesidades que tiene la comunidad universitaria.

### **3.3.2.1 GESTIÓN INFORMÁTICA**

Otro elemento a destacar en el diagnóstico, es la carencia de una gestión informática completamente integrada con las decisiones de gestión de la UTC.

La priorización de requerimientos sin una definición clara del proceso asociado, la carencia de un comité informático operativo y la falta de un plan detallado del desarrollo informático, acorde con las prioridades de gestión, son síntomas de una carencia en la formalización de las instancias de decisión a nivel de la UTC, en materias informáticas.

Dentro de la gestión informática, se plantea los siguientes aspectos que afectan a la universidad y deben ser considerados en el plan informático para poder sobrellevarlos.

- Procesos de priorización y toma de decisiones.
- Organización de la Dirección de Servicios Informáticos.
- Estándares, procedimientos y normas.

### **3.3.2.2 ORGANIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS**

La situación actual de la Dirección de Servicios Informáticos requiere una buena gestión ya que se vincula con algunos de los problemas reportados.

Uno de estos inconvenientes constituye la falta de un Comité Informático que opere como tal y en el cual se resuelvan las prioridades del desarrollo informático y de la resolución de las necesidades de las distintas direcciones.

Otros problemas que afecta a la comunidad universitaria son: la falta de una adecuada orientación los usuarios de equipos de cómputo, la designación de los mecanismos de priorización y asignación de recursos.

El Plan Informático apunta a resolver los problemas detectados como más relevantes en el diagnóstico y los desafíos que se derivan del Plan Estratégico de la Universidad y se resumen en:

- Consolidar la Plataforma de sistemas de información, para que apoyen completamente los procesos académicos de la Universidad, de acuerdo con las necesidades de los Departamentos.
- Orientar a la Dirección de Servicios Informáticos hacia una organización y cultura basada en la satisfacción de los usuarios, lo que implica asegurar una coordinación adecuada, una buena comunicación y un mecanismo participativo de priorización de los proyectos.
- Dirigir los esfuerzos de actualización tecnológica de la Universidad hacia Internet, asegurando que sus aplicaciones internas y externas estén sobre tecnología WEB y permitiendo dejar a la Universidad en condiciones de desarrollar innovaciones tecnológicas que permitan mejorar su operación en el ámbito académico - administrativo.

### **3.3.3 DETERMINACIÓN DE LA VISIÓN Y MISIÓN DEL ÁREA INFORMÁTICA**

#### **3.3.3.1 VISIÓN DEL ÁREA INFORMÁTICA**

Promueve, fomenta y difunde la ciencia, la tecnología y la investigación para el desarrollo académico, económico y social contribuyendo así, al mejoramiento de la calidad de vida en la Provincia y el país proporcionando servicios informáticos con calidad, rapidez, seguridad, sostenibilidad, y competitivos, que contribuya a la obtención de conocimiento, información, habilidades y comunicación de calidad, para llevar a cabo el cumplimiento de la misión de la universidad.

Incorpora a la Universidad con la tecnología según esta evolucione para mejorar y cumplir el desenvolvimiento de actividades para un correcto funcionamiento de la misma.

Presta servicios de capacitación y formación informática tanto a la comunidad universitaria como público en general mediante estándares profesionales en el área de desarrollo de Proyectos Informáticos.

### **3.3.3.2 MISIÓN DEL ÁREA INFORMÁTICA**

Contribuir al desarrollo del Plan Institucional a través del aspecto Tecnológico de Información y Comunicación para poner a la universidad al servicio de todos los sectores, a través del desarrollo de la infraestructura y los recursos humanos necesarios, que permitan mejorar la calidad de la educación y los servicios informáticos que brinda la institución.

Cubrir las expectativas de los estudiantes en las áreas del desarrollo tecnológico, sistemas de información, estrategias de gestión y su línea de procesos informáticos para formar profesionales de alto nivel competitivo.

Proporcionar servicios en nuevas tecnologías involucrando los desarrollos administrativos, gerenciales, económicos, financieros, de capacitación e investigación y desarrollo con soluciones integrales que faciliten y eleven su imagen.

Formular, dirigir y coordinar continuamente las políticas nacionales de ciencia y de tecnología; orientadas al desarrollo económico, social y ambiental de la universidad

### **3.3.4 DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS , ESTRATÉGIAS Y POLÍTICAS**



### **3.3.5 DETERMINACIÓN DE PROYECTOS**

Una vez realizado el respectivo análisis y determinados los principales problemas que afectan a la comunidad universitaria se han establecido tres proyectos como la base trascendental que genere el cambio del área en estudio.

Para establecer las características de los proyectos se ha tomado como referencia los objetivos, políticas y estrategias instituidas con el propósito de alcanzar metas superiores a favor de la educación.

Planteamiento de los proyectos:

1. PLAN DE EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN INFORMÁTICA PERIÓDICA EN LA U.T.C.
  
2. ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HUMANO EN EL ÁREA INFORMÁTICA.
  
3. AUTOMATIZACIÓN INTEGRAL DE LA U.T.C.

### **3.3.6 PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS**

#### **3.3.6.1 PLAN DE EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN INFORMÁTICA PERIÓDICA EN LA U.T.C**

##### **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**Nombre del proyecto:** EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN  
INFORMÁTICA PERIÓDICA EN LA U.T.C

**Unidad responsable:** DIRECCIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS

##### **ANTECEDENTES**

El desarrollo informático que ha tenido la Universidad Técnica de Cotopaxi durante los últimos años, evidencia importantes avances y transformaciones para la misma.

Sin embargo, este desarrollo informático no implica un estado consolidado y definitivo del apoyo de información a la U.T.C. ya que existen importantes carencias que deben ser enfrentadas en la fase de la Estrategia Informática de la Universidad, para lograr una satisfacción completa de las distintas áreas de la institución con el soporte informático que reciben.

Los aspectos pendientes, que deben ser elementos de consideración en el Plan Informático 2003 - 2006, implica el equipamiento informático con el cual se busca mejorar la comunicación y el servicio a los usuarios, como también dotar a la universidad de sistemas informáticos que faciliten la realización de actividades y optimización de recursos y tiempo.

Actualmente la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con la Dirección de Servicios Informáticos la cual es la encargada de incentivar el cumplimiento de los diversos proyectos que vayan en beneficio de la colectividad universitaria además de ser la encargada de realizar varios estudios para determinar el tipo de equipamiento que se requiere.

Esta institución al formar profesionales en las Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales tiene como reto integrar profesionales que sean altamente capacitados para lo cual es indispensable seguir el curso del avance tecnológico así como también se debe reponer los equipos de cómputo para un mejor desenvolvimiento académico - administrativo.

La gestión informática de la Universidad se ha preocupado de actualizar e incorporar oportunamente nuevos medios tecnológicos; la entidad cuenta con su sitio en Internet, a la cual se puede sacar un mayor potencial siempre y cuando se cuente con los equipos suficientes.

Es así que la Planificación del Área Informática en la Universidad técnica de Cotopaxi no resulta indiferente; por el contrario, requiere una estrecha vinculación, con el esfuerzo que ésta realiza porque requiere un enfoque sobre la función que deben tener las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) y el cumplimiento de importantes desafíos en esta área.

Esta definición no solo puede ser sometida a la Dirección de Servicios Informáticos, sino que son aplicables a todos los departamentos y organizaciones porque la computación forma parte fundamental del desarrollo siempre y cuando se cuente con el apoyo de las herramientas informáticas

Durante los próximos años, las tecnologías de información evolucionarán a grandes velocidades, lo que exige una atención para asegurar el desarrollo normal del Plan Informático; es decir que requiere una gestión atenta y flexible, para captar las oportunidades que las nuevas tecnologías ofrecen; así como llevar a cabo los proyectos informáticos que buscarán cumplir con los objetivos generales de la institución.

## **JUSTIFICACIÓN**

El diseño y la selección de los recursos para el proyecto de equipamiento informático de la Universidad Técnica de Cotopaxi, es una acción que conlleva a facilitar las actividades que se desempeñan en cada uno de los departamentos y de manera especial de los laboratorios; que son los que más demandan de este recurso debido a que el notable crecimiento de la comunidad universitaria en los últimos años a llevado a determinar la cantidad insuficiente de equipos que satisfagan las necesidades más demandadas por los usuarios especialmente estudiantes.

Este proyecto es indispensable porque permite a la U.T.C. proyectar su acción en forma más directa, con menores costos y mayor alcance pues se tomarán en cuenta elementos como: equipos informáticos, sistemas computacionales, comunicaciones, etc., los cuales permitirán fortalecer las distintas áreas ya sean administrativas, académicas o de servicios; que será una contribución al mejoramiento y fortalecimiento de forma significativa.

Para la implementación del proyecto informático se debe considerar otros aspectos que podrían ser modificados como la distribución del espacio, la topología de red, seguridades, etc., los cuales dependen de la infraestructura con la que cuenta la Universidad.

Además hay que tener en cuenta que el software y el hardware varían constantemente debido al acelerado avance tecnológico, por lo que es indispensable seleccionar lo que hasta el momento sea necesario porque se debe realizar actualizaciones frecuentes.

Una mala elección podría llevar a fracasos o costos que no harían rentable el proyecto por lo que se debe realizar un exhaustivo análisis de riesgos en el cual se tomarán en cuenta aspectos de seguridad tanto a nivel informático como a nivel físico.

En la actualidad el volumen de la información que se maneja, la complejidad de los sistemas académicos y la necesidad de interacción entre áreas diversas; requieren una actuación oportuna y coordinada para alcanzar el objetivo de entregar un servicio adecuado y eficiente, lo cual implica la necesidad del equipamiento informático.

La relevancia que ha adquirido la informática en la gestión universitaria es cada vez más creciente, por lo tanto se debe diseñar una estrategia universitaria para el equipamiento y reposición de equipos informáticos los cuales estarían destinados a la mejor adquisición de la información.

El proyecto de equipamiento informático no es un gasto sino una inversión que contribuirá al engrandecimiento de la Universidad para lograr una

plataforma tecnológica de mejor nivel al actual porque impone nuevos desafíos para los próximos años.

La U.T.C. debe seguir avanzando hacia nuevas etapas, a través de esfuerzos previos, que aseguran su correcta operación, según los requerimientos de los usuarios que necesitan el apoyo informático para desarrollar su trabajo.

### **PROBLEMA**

La Universidad realiza grandes esfuerzos para alcanzar metas superiores y más competitivas; pero el vertiginoso desarrollo Científico - Tecnológico exige cambios en la preparación profesional, además la creciente población universitaria se merece una educación con calidad de innovación.

De ahí que se ha desencadenado el desabastecimiento informático lo que causa serias dificultades.

La oferta del servicio que mantienen los laboratorios no abastecen las necesidades vitales de la comunidad universitaria porque al momento los laboratorios cuentan con 50 computadoras para dar servicio a 1200 estudiantes aproximadamente y a una pequeña cantidad de usuarios en

general, lo que implica inconvenientes a la hora de prestar sus servicios tales como:

- Los estudiantes que reciben clases en los laboratorios sufren constantes interrupciones por lo que existe perdida de tiempo.
- El resto de estudiantes requieren del servicio para realizar sus labores académicas y no lo pueden hacer porque el centro de cómputo está ocupado.
- Los estudiantes de las especialidades que no son afines con la computación tienen serios inconvenientes por el bajo nivel académico informático pues la mayoría no recibe conocimientos prácticos.
- El servicio de Internet atrae a otra gran cantidad de usuarios pero también se ve afectada ya que comparte el equipamiento con el resto de servicios.
- En otra expectativa más radical y necesitada se encuentran los estudiantes del CEYPSA que al momento no disponen de un Centro de Cómputo en su localidad, lo que se a convertido en un inconveniente que produce perdidas económicas y de tiempo por lo que es más difícil para ellos percibir los conocimientos informáticos.

La cadena de problemas que se distingue son los justificativos que llevan a la conclusión de plantear el equipamiento y la reposición informático de la U.T.C.

De lo que se deduce necesario realizar una inversión, cuando la necesidad dentro de la institución tiene un crecimiento acelerado; en donde la oferta no satisface las necesidades, de tal manera que se asegure la solución de una necesidad humana en forma rentable; estableciendo la mejor alternativa posible.

### **LIMITACIÓN**

El proyecto se puede ver limitado porque la partida presupuestaria que se asigna para la compra de Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos puede verse afectado con los constantes recortes que se dan actualmente.

El plan también podría tener inconvenientes por el vertiginoso avance tecnológico que se suscita constantemente ya que los nuevos productos tienen grandes alcances económicos difíciles de costear.

### **AREAS QUE PARTICIPAN :**

Son: Dirección de Servicios Informáticos.

Área Académica y Área Administrativa

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar el Equipamiento y Reposición Informático de forma periódica en la Universidad para fortalecer y mejorar las áreas académica y administrativa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un análisis del Hardware y Software existente verificando la vida útil de los recursos con la finalidad de reestablecerlos, para el mejor desenvolvimiento laboral de las funciones administrativas y académicas.
- Determinar la necesidad de contar con Recursos Informáticos en cada área para justificar el plan de Equipamiento y Reposición; también para argumentar la distribución de los dispositivos.
- Establecer una planificación apropiada para la compra de recursos informáticos con el fin de obtener las mejores alternativas de oferta y tomar la decisión más acertada.
- Propiciar la gestión para el auto financiamiento del proyecto, con instituciones que generan el desarrollo social auspiciando proyectos de

carácter educativo, con el propósito de beneficiar a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

- Establecer mecanismos para asignar el presupuesto de equipamiento y reposición informática en la Universidad

## **ARGUMENTOS A CONSIDERAR PARA EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN DE NUEVOS EQUIPOS INFORMÁTICOS**

Es necesario identificar los aspectos que rigen la necesidad de este proyecto:

### **→ DEMANDA CRECIENTE**

Para adquirir más equipos es necesario tomar en cuenta a la creciente población universitaria para lo cual se debe establecer y buscar la forma más apropiada de evaluar el número de computadoras que se va a adquirir con relación al número de estudiantes que acuden a la Universidad.

### **→ DEPRECIACIÓN**

Uno de los aspectos más importantes en este proyecto es la determinación de la depreciación de los equipos ya sea por situaciones de desgaste, envejecimiento, o por factores tecnológicos para lo cual se expresa los siguientes criterios:

**TABLA 40:** CRITERIOS PARA LA SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Depreciación</b>
Daños	Depende de las condiciones de operación.	2 años
Tecnología	Por causa de la aparición de nuevas tecnologías.	1 año

**FUENTE:** Grupo de Tesis

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

### → **CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS INFORMÁTICOS A ADQUIRIR**

Con el objetivo de facilitar y orientar el análisis sobre la adquisición de los equipos, incluyendo cotizaciones es menester tomar en consideración ciertos aspectos que garanticen mejores resultados, por lo tanto se ha juzgado conveniente proponer ciertas fases para la toma de decisiones más acertadas.

Es decir los criterios de evaluación de los equipos que se van a adquirir estarán determinados por:

- **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- **Tipo de ambiente**

Se debe tomar en cuenta el ambiente en el que se va a desenvolver el equipo informático para que este tenga una durabilidad suficiente y buscar su protección en caso de contingencias inesperadas.

➤ **Agilidad y rapidez**

Es necesario tomar en cuenta la velocidad, y las diferentes características de las que dispone un equipo para realizar sus actividades con eficiencia y eficacia.

➤ **Confiabilidad**

Al adquirir un equipo informático se debe garantizar su confiabilidad porque de ello depende los beneficios que se proporcionará a los usuarios.

➤ **Estimación del volumen**

Otro de los aspectos importantes es la capacidad de memoria que tiene el equipo y el volumen de información que manejará.

• **CARACTERÍSTICAS DE COSTOS**

➤ **Capacidad económica**

Es necesario estimar el recurso económico que se va a gastar, con relación a la partida presupuestaria asignada a este propósito.

• **ATENCIÓN DEL PROVEEDOR**

➤ **Mantenimiento**

El mantenimiento de equipos informáticos es importante destacar porque el proveedor debe estar en la capacidad de brindar este servicio.

➤ **Demostración**

A través de esta se comprueba si los equipos informáticos a adquirir cumplen con los requerimientos especificados.

➤ **Pruebas**

Es necesario al adquirir nuevos equipos que se les efectúe una prueba ya sea de software como de hardware porque deben satisfacer las necesidades de los usuarios.

➤ **Garantías**

Por daños de fabricación en el tiempo determinado por el fabricante.

• **CARACTERÍSTICAS DE COMPORTAMIENTO**

➤ **Vida útil**

Es importante conocer el tiempo aproximado de durabilidad que van a tener los equipos para estar preparados en caso de fallas futuras.

➤ **Requisitos especiales**

Son tomados en cuenta de acuerdo a la utilidad que se dará a determinado equipo ya sea servidor, cliente, etc.

**DETERMINACIÓN DEL EQUIPO A ADQUIRIR**

Es necesario obtener la descripción del hardware, software y comunicaciones de las que dispone la institución.

## **HARDWARE**

Especificar la características fundamentales de los equipos y sus dispositivos adicionales como su estado físico, sus necesidades de actualización, su capacidad, detallar las fechas de adquisición y sobre todo confirmar el ciclo de vida útil de cada máquina para establecer su reposición.

## **SOFTWARE**

En este punto los datos requeridos implican a los software de uso general como aplicaciones y sistemas operativos con sus respectivos estados de funcionamiento, virus, requerimiento y las adquisiciones de licencias de cada uno ya que estas contemplan un proceso de carácter legal.

## **COMUNICACIÓN**

En lo que se refiere a la comunicación de los departamentos es necesario especificar los cambios que a sufrido la red , describir su funcionamiento; detallar los requerimientos de la misma para establecer posteriormente las bases de los requerimientos.

## **ESTUDIO DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS**

Para el equipamiento que se va adquirir periódicamente es necesario realizar un análisis considerable y se debe diseñar un plano para colocar

los equipos en el mejor lugar; puesto que una mala disposición acarrea una serie de dificultades como:

- Problemas a la hora de expandir los laboratorios.
- Uso inadecuado del espacio físico.
- Malas condiciones de trabajo y seguridad.
- No se aprovecha las condiciones naturales del edificio.

## **ASPECTOS DEL EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN INFORMÁTICA**

Para lograr el mayor beneficio de este proyecto es necesario establecer los siguientes aspectos:

### **RESPONSABLE:**

El proyecto de equipamiento y reposición deben ser organizado y dirigido por la Dirección de Servicios Informáticos en forma periódica.

### **BENEFICIARIOS:**

- Estudiantes
- Docentes
- Empleados de la Universidad

**ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO:**

El equipo de trabajo para el equipamiento y reposición informática se formará por el Honorable Consejo Universitario el mismo que tomará las decisiones para llevar a efecto el proyecto; por el Director de Servicios Informáticos que dirigirá y coordinará el proyecto y un grupo de delegados que realizarán el respectivo análisis y diseño de los requerimientos, además se encargarán de gestionar el equipamiento y reposición que se llevarán a cabo.

**PLANIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN:**

- Formar el equipo de trabajo
- Realizar un análisis previo del hardware, software y de las necesidades vigentes .
- Determinación de Hardware, Software y Comunicaciones requeridas.
- Elaborar la propuesta.
- Revisión de la propuesta.
- Presupuestar proformas.
- Gestionar la propuesta al Honorable Consejo Universitario.
- Aprobación de la propuesta.
- Compra de los respectivos dispositivos.
- Distribución de los Recursos Informáticos.

## **ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

Uno de los propósitos fundamentales que se a determinado en el Equipamiento y Reposición Periódica de Equipos Informáticos de la Universidad es realizar una investigación detallada para obtener los datos de la realidad que emerge en la entidad.

Por lo cual es necesario identificar las dependencias que requieren o necesitan del equipamiento y reposición en donde se debe establecer claramente los aspectos por los cuales se debe realizar esta adquisición.

## **ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES VIGENTES EN RELACIÓN AL HADWARE Y SOFTWARE EXISTENTES.**

A medida que se ha ido investigando y obteniendo datos de la realidad que emerge en la Universidad se a logrado obtener datos reales de equipamiento del área de Servicios Informáticos y de las demás dependencias de la entidad; se presenta un resumen del Hardware y Software existente:

En los laboratorios informáticos y las áreas administrativas de la universidad existen los siguientes recursos:

## HARDWARE

**TABLA 41:** RESUMEN INVENTARIO DE LOS EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA U.T.C.

No. De dispositivos	Descripción	Estado
92	Computadoras	Uso
26	Impresoras	Uso
5	Computadoras	Dadas de baja

**FUENTE:** Guarda almacén de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

Tomando en cuenta que el 60% de los dispositivos que están en uso se encuentran en buen estado y que el 40% restante se los utiliza en actividades que estas máquinas todavía pueden realizar; a sabiendas de que en cualquier momento se pueden dañar y obviamente se les dará de baja. Es necesario comentar que en un 50% los periféricos son nuevos y totalmente eficientes.

## SOFTWARE DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

**TABLA 42:** RESUMEN INVENTARIO DE LOS SOFTWARE INFORMÁTICOS DE LA U.T.C.

Sistemas Operativos	Aplicaciones	Licencia
Win 95, Win 98, Win Millennium, Win 2000 XP	Office, WinZip, AutoCAD, Sistemas Contables, de Diseño Gráfico y disponen de Internet. etc.	En 50% de todo

**FUENTE:** Dependencias de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

Los datos mencionados implican los software de uso general en el área Administrativa, además de los software de uso adicional en varias dependencias.

## SOFTWARE DEL ÁREA DE ACADÉMICA

**TABLA 43:** RESUMEN INVENTARIO DE LAS APLICACIONES INFORMÁTICAS DE LA U.T.C.

<b>Sistemas Operativos</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>Licencia</b>
Linux, Unix, Win 95, Win 98, Win Milenuim, Win 2000 Windows XP	WinZip, VisualStudio 6.0, AutoCad, Office 2000, Borland C++, Delphi, Internet Explorer 5.0, Project 2000, Publish 2000,Flash 5.0,SQL Server,Pascal, Mónica 6.0, ect.	En 50% de todo

**FUENTE:** Dependencias de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

La Unidad de Servicios Informáticos dispone de otros software de acuerdo a las necesidades de la enseñanza académica.

En cuanto a las licencias existen software que son gratuitos y con esos no hay problema; de los demás se cuenta con un 50% de licencias.

A continuación se presenta el Software de uso general a licenciar hasta el 13 de diciembre del 2002.

**TABLA 44:** RESUMEN DE SOFTWARE DE USO GENERAL A LICENCIAR

<b>Software</b>	<b>Requerido</b>	<b>Existente</b>	<b>A licenciar</b>
Microsoft Windows 95	47	51	-10
Microsoft Windows 98	4	4	0
Microsoft Windows Milenium	15	30	-15
Microsoft Windows XP	23	6	17

**FUENTE:** Dependencias de la Universidad Técnica de Cotopaxi

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

## COMUNICACIÓN

En lo que se refiere a la comunicación de los departamentos que administran el Campus universitario existen ciertos estamentos que no cuentan con un servicio de red, y a medida que han crecido las necesidades se ha ido estructurando puntos de red internos en algunas áreas.

**Nota:** los datos especificados son vigentes hasta el 27 de marzo del 2003

## DETERMINACIÓN HARDWARE, SOFTWARE Y COMUNICACIONES REQUERIDAS

En el análisis de la información obtenida de las encuestas se verifica que el 100% de la comunidad universitaria revela el problema principal de la Dirección de Servicios Informáticos que es la falta de equipamiento informático.

Por lo que se propone un plan de Equipamiento y Reposición Informática en forma periódica para lo cual también se tomo en cuenta las opiniones vertidas en relación a la creación de otro laboratorio en el campus universitario.

También se determinó que en una situación más condicionada se encuentran los estudiantes del CEYPSA al no contar con una laboratorio informático, de lo que se pudo establecer que el 100% de estos solicita la creación de un Centro de Cómputo .

Por otro lado existen tres dependencias de la universidad que actualmente tiene equipos informáticos en mal estado (Direcciones de Carreras, Bienestar Universitario, Proyección Social) como son tres computadoras y una impresora; de igual manera la imprenta universitaria necesita una computadora.

Por todo lo anteriormente mencionado en el primer Plan de Equipamiento y Reposición Informática se propone la compra de 50 computadoras con su implementos para la red y 6 impresoras.

Para reposición de ciertos departamentos que necesitan los equipos y otros que cuentan con máquinas en mal estado se requieren 5 computadoras y 1 impresora; para el equipamiento de Campus y del CEYPSA se requieren 43 computadoras; 2 servidores y 5 impresoras todas con su respectivo cableado.

**ESTIMACIONES:****INVERSIÓN HARDWARE****TABLA 45:** LISTA DEL EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PARA LA U.T.C.

<b>Cant</b>	<b>Descripción</b>	<b>Val. unit</b>	<b>Precio Total + iva</b>
2	Servidores Compaq, Workstation,XW4000. Procesador: Intel Pentium IV de 2.4 Gigahertz, 533 MHz.con soporte para varios procesos. Disco duro:80 G. Memoria RAM 512 Mbs expandible a 4 Gbs.	1561.00	3496.64
48	Computadoras Procesador: Intel PENTIUM IV de 2.4 Gigahertz, 533 MHz.con soporte para varios procesos. Disco duro:80 G. Memoria RAM 256	670.00	36019.20
3	Impresora Inyección de Tinta a color mod. c42ux, 12 ppm negro, calidad fotográfica en color	67.00	225.12
3	Impresora Epson lx-300 r.o.220v	292.00	981.12
2	Switch CNET 10/100 de 24 puertos de salida RJ45	139.00	311.36
2	Ups APC SMART 3000 VA	1350.00	3024.00
4	Cable UTP Cat5e, 4 pares, 24 AWG (rollo de 100 metros)	28.00	125.44
100	Conectores RJ45	0.50	56.00
<b>Total</b>			44238.88
Proyección a futuro 30%			13271.66
			<b>\$57510.54</b>

FUENTE: "AJ Computación," "Tecno Mega A.C. – Master PC"

ELABORADO POR: Grupo de Tesis

## INVERSIÓN SOFTWARE

En base a la información obtenida se considera que un 50% de los software que actualmente existen en la Universidad no son legales; por lo cual se sugiere adquirirlas; en un 25% de las faltantes.

**TABLA 46:** LISTA DE SOFTWARE INFORMÁTICO A ADQUIRIR

Software	A licenciar	Cantidad a Comprar	Costo Unitario	Precio Total + iva
Microsoft Windows XP	17	4	648.48	2316.00
Microsoft Office 97	27	7	424.48	2653.00
Microsoft Office 2000(	19	5	489.44	2185.00
<b>Total</b>				<b>\$8012.48</b>

FUENTE: [http://web.frm.utn.edu.ar/credito\\_toshiba/informes\\_planes/planmejora\\_civilfrmtn.pdf](http://web.frm.utn.edu.ar/credito_toshiba/informes_planes/planmejora_civilfrmtn.pdf)

ELABORADO POR: Grupo de Tesis

## TOTAL DE LA INVERSIÓN

**TABLA 47:** INVERSIÓN TOTAL

Recursos	Valor
Recursos Hardware	<b>57510.54</b>
Recursos Software	<b>8012.48</b>
<b>Total</b>	<b>\$65523.02</b>

FUENTE: Grupo de Tesis

ELABORADO POR: Grupo de Tesis

**Nota:** La estimación total presentada para este proyecto corresponde al equipamiento que se llevará a cabo en el año 2004; por lo tanto para los

siguientes equipamientos se deben considerar los datos y precios vigentes a la fecha adquisición.

## **DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS**

**TABLA 48:** DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ÁREA USUARIO</b>
2	Computadora	Direcciones de Carreras
1	Computadora	Bienestar Universitario
1	Computadora	Proyección Social
1	Computadora	Imprenta Universitaria
1	Computadora	Dirección Administrativa
1	Servidor	Nuevo laboratorio en el CAMPUS
1	Servidor	Nuevo laboratorio en el CEYPSA
21	Computadoras	Nuevo laboratorio en el CAMPUS
21	Computador	Nuevo laboratorio en el CEYPSA
1	Impresoras	Dirección Administrativa
2	Impresoras	Nuevo laboratorio en el CAMPUS
3	Computadoras	Nuevo laboratorio en el CEYPSA

**FUENTE:** Grupo de Tesis

**ELABORADO POR:** Grupo de Tesis

### **• FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Esta propuesta es viable porque existe una variedad de dispositivos necesarios de buena calidad y ofrecen grandes ventajas además porque la universidad cuenta con un personal que tiene las bases bien fundamentadas para administrar el equipamiento de la Dirección de Servicios Informáticos.

- **FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

La inversión que genera este proyecto determina la gran ventaja que obtiene la universidad ya que es estrictamente necesario mejorar el ambiente académico de la demanda estudiantil.

Por otro lado es necesario apreciar que actualmente el precio de estos dispositivos son aceptables y en el mercado ofrecen una variedad de ofertas para instituciones educativas.

- **FACTIBILIDAD OPERATIVA**

A través del análisis de las encuestas se puede constatar uno de los problemas que actualmente aqueja a la Universidad. La falta de abastecimiento informático causa una serie de inconvenientes por lo que esta propuesta ayudará a mejorar el servicio de la Dirección de Servicios Informáticos.

## **CALENDARIZACIÓN DEL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO Y REPOSICIÓN**

Para el buen cumplimiento de las actividades planificadas es necesario establecer fechas de cada tarea; lo que se logrará a través de una adecuada calendarización del proyecto, el mismo que se lo detalla a continuación.







