

El mantenimiento del software se caracterizaba por ser como un «iceberg» es decir, se esperaba que lo que era inmediatamente visible fuera el error, pero se sabe o es posible que una enorme masa de posibles problemas y costes, estén por debajo de la superficie.

Ahora sabemos que el iceberg de mantenimiento era lo suficientemente grande como para hundir un portaaviones. En la actualidad podría hundir toda la Armada.

El mantenimiento del software existente puede dar cuenta de más del 60 % de las inversiones efectuadas por una organización de desarrollo, y ese porcentaje sigue ascendiendo a medida que se produce más software.

Podríamos preguntarnos por qué se necesita tanto mantenimiento, y por qué se invierte tanto esfuerzo. Y una posible solución podría ser que en gran parte del software del que dependemos en la actualidad tiene por término medio entre diez y quince años de antigüedad.

Aun cuando estos programas se crearon empleando las mejores técnicas de diseño y codificación conocidas, se crearon cuando el tamaño de los programas y el espacio de almacenamiento eran las preocupaciones principales.

Después se trasladaron a las nuevas plataformas, se ajustaron para adecuarlos a cambios de máquina y de sistemas operativos y se mejoraron para satisfacer nuevas necesidades del usuario; y todo esto se hizo sin tener en cuenta la arquitectura global. El resultado son unas estructuras muy mal diseñadas, una mala codificación, una lógica inadecuada, y una escasa documentación de los sistemas de software que ahora nos piden que mantengamos en marcha.

La naturaleza ubica el cambio que subyace en todos los tipos de trabajo del software. El cambio es algo inevitable cuando se construyen sistemas basados en computadoras; por tanto debemos desarrollar mecanismos para evaluar, controlar y realizar modificaciones.

El mantenimiento del software es algo que va mucho más allá de corregir errores.

El mantenimiento se puede definir describiendo las cuatro actividades que se emprenden cuando se publica un programa para su utilización. Se definieron cuatro actividades diferentes de mantenimiento: *mantenimiento correctivo*, *mantenimiento adaptativo*, *mejoras o mantenimiento de perfeccionamiento* y *mantenimiento preventivo reingeniería*. Tan sólo el 20% de nuestros esfuerzos de mantenimiento se invertirán corrigiendo errores. El 80% restante lo dedicaríamos a adaptar los sistemas existentes a los cambios de su entorno externo, a efectuar las mejoras solicitadas por los usuarios y a rehacer la ingeniería de las aplicaciones para su posterior utilización. Cuando se considera que el mantenimiento abarca todas estas actividades.

Retomando los tipos de mantenimientos podremos establecer algunos escenarios y por los tipos de mantenimiento darle solución alguna.

#### *Mantenimiento correctivo:*

Tenemos dos tipos de correcciones:

- Reparaciones de emergencia: Son ejecutadas en cortos períodos de tiempo en el sistema al momento del error en el mismo.
- Reparaciones planificadas: Arreglan defectos que no requieren una atención inmediata y re-examinar todas las reparaciones de emergencia en el sistema.

#### *Mantenimiento adaptativo:*

Puede ocurrir que se produzca algún cambio en el software o el hardware del entorno en el que se ejecuta.

#### *Mantenimiento de perfeccionamiento:*

Su objetivo es mejorar la calidad del software para hacerlo más fácilmente mantenerlo y reducir el coste e impacto de los cambios de los procesos de mantenimiento.

#### *Mantenimiento preventivo:*

Cubre todo el mantenimiento programado que se realiza con el fin de prevenir fallas con esto tratamos de anticiparnos a posibles apariciones de fallas puesto que tiene lugar antes de que ocurra una falla, y se efectúa bajo condiciones controladas sin la existencia de algún error en el sistema.

Tomando en cuenta los mantenimientos podemos realizar una tabla comparativa de los posibles escenarios y su respectivo mantenimiento:

<b>Escenario</b>	<b>Tipo Mantenimiento</b>	<b>Tiempo a desarrollar</b>	<b>Desarrollado por/ vía</b>
Se tienen problemas con los módulos a crear	correctivo	Inmediatamente	Desarrollador
Problema con las altas de datos	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador
Se tiene fallas de un modulo específico ya creado	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador
El equipo no cumple con los requisitos mínimos	Preventivo	Con anticipación	Telefónica, fax, correo
Que el cliente se cambie de proveedor por el del vecino	Perfectivo, correctivo	Inmediatamente	Desarrollador
Que haya perdida de información por la confusión del cliente al insertar datos	Preventivo, correctivo	inmediatamente	Manual de usuario, telefónica, personal
Que el sistema funcione correctamente sin problemas.	Perfectivo	Dependiendo las necesidades del cliente	Desarrollador
Que falle el sistema por completo	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador
Que nuestro sistema presente perdida de información	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador, manual de usuario
Que los respaldos no realicen sus funciones	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador, manual de programador
Que los reportes no funcionen correctamente	Correctivo	Inmediatamente	Desarrollador, manual de usuario
Que el administrador desee agregar funciones o modificar funciones o módulos	Perfectivo	Dependiendo las necesidades del cliente	Manual de usuario
Que no se carguen bien los datos en la base de datos	Correctivo, preventivo	Inmediatamente	Manual de programador, desarrollador, personalmente.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO

INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

MATERIA:

ANALISIS DE SISTEMAS

PROFESOR:

ING. GREGORIO GRACIA ESTRADA

ALUMNOS:

LUÍS ALBERTO GARCÍA SOSA

EDGAR JUÁREZ SEGUNDO

JUAN CARLOS MEJIA GONZÁLEZ

JOSÉ CARLOS MONROY PLATA

ICO-10

AVANCE #3-B

\$

ABRIL DE 2009