**Tema III: Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas**

**Tema IV: Gerencia de Área de Equipos y Tecnología**

**Contenido**

[Mantenimiento de los sistemas 2](#_Toc206943432)

[Importancia del mantenimiento de sistemas 2](#_Toc206943433)

[Uso de los lenguajes de programación 3](#_Toc206943434)

[Calidad del software 4](#_Toc206943435)

[Administración de base de datos 4](#_Toc206943436)

[Características básicas 5](#_Toc206943437)

[Parámetros de la gerencia de área de equipos y tecnología 6](#_Toc206943438)

[Importancia de la gerencia de área de equipos y tecnología 6](#_Toc206943439)

[Gerencia del área de tecnología y equipos 7](#_Toc206943440)

[Funciones principales: 7](#_Toc206943441)

[Importancia gerencial: 8](#_Toc206943442)

**Tema III: Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas**

## Mantenimiento de los sistemas

El mantenimiento de sistemas constituye una de las fases más críticas dentro del Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (CVDS). Una vez que el sistema ha sido implementado y puesto en operación, surge la necesidad de garantizar su funcionamiento continuo, corrigiendo errores, adaptándolo a cambios del entorno tecnológico y organizacional, así como perfeccionándolo para incrementar su eficiencia.

Existen cuatro tipos principales de mantenimiento:

* **Correctivo**: destinado a resolver fallas o defectos detectados en el sistema.
* **Adaptativo**: orientado a modificar el sistema para que continúe funcionando frente a cambios en el entorno (hardware, software, normativas, procesos de negocio).
* **Perfectivo**: busca mejorar el rendimiento, la usabilidad o la eficiencia del sistema.
* **Preventivo**: implementa acciones que evitan la aparición de problemas futuros.

En términos de gerencia, el mantenimiento representa un costo recurrente que puede llegar a superar al costo inicial de desarrollo. Por ello, una adecuada planificación, documentación y estandarización durante las etapas iniciales del ciclo de vida es clave para reducir los riesgos y gastos posteriores.

## Importancia del mantenimiento de sistemas

La importancia del mantenimiento radica en que los sistemas de información no son estáticos: las necesidades organizacionales, las tecnologías y los entornos de trabajo evolucionan constantemente. Si no se realizan tareas de mantenimiento, los sistemas pueden quedar obsoletos, presentar fallas críticas o dejar de responder a los objetivos estratégicos de la organización.

Desde la perspectiva de la gerencia informática, el mantenimiento garantiza:

* **Continuidad operativa** y soporte a los procesos empresariales.
* **Optimización de recursos**, evitando la sustitución prematura de sistemas costosos.
* **Adaptación al cambio**, permitiendo responder a nuevas demandas del negocio o regulaciones.
* **Mayor ciclo de vida útil**, prolongando la inversión realizada en el desarrollo.

En conclusión, el mantenimiento no debe considerarse un proceso secundario, sino una actividad estratégica dentro de la gestión de sistemas.

## Uso de los lenguajes de programación

Los lenguajes de programación son herramientas fundamentales en la fase de desarrollo del sistema, pero su impacto se extiende también a la fase de mantenimiento. La elección del lenguaje influye directamente en la facilidad para implementar cambios, corregir errores y añadir nuevas funcionalidades.

Aspectos relevantes:

* **Legibilidad y mantenibilidad**: lenguajes modernos con sintaxis clara y abundante documentación reducen los costos de mantenimiento.
* **Portabilidad**: el uso de lenguajes estandarizados y multiplataforma (como Java, Python o C#) facilita la adaptación a nuevos entornos.
* **Ecosistema y soporte**: un lenguaje con comunidades activas y librerías actualizadas asegura continuidad y respaldo técnico.
* **Compatibilidad tecnológica**: algunos lenguajes están mejor adaptados a entornos específicos (por ejemplo, SQL para bases de datos, JavaScript para aplicaciones web).

En términos de gestión, la elección del lenguaje de programación debe evaluarse no solo por criterios técnicos, sino también por factores económicos, disponibilidad de talento humano y proyección de sostenibilidad en el tiempo.

## Calidad del software

La calidad del software es un aspecto esencial en el desarrollo de sistemas, ya que determina la capacidad del producto para satisfacer las necesidades del usuario, cumplir con los requisitos establecidos y adaptarse a cambios futuros.

La calidad puede evaluarse a través de características definidas por normas internacionales como ISO/IEC 25010, que incluyen:

* **Funcionalidad**: el software cumple con lo que se espera de él.
* **Confiabilidad**: estabilidad y ausencia de fallas en su operación.
* **Usabilidad**: facilidad de uso y experiencia satisfactoria para el usuario.
* **Eficiencia**: uso óptimo de recursos (memoria, tiempo de respuesta).
* **Mantenibilidad**: facilidad para implementar modificaciones o correcciones.
* **Portabilidad**: capacidad de operar en diferentes plataformas o entornos.

En el CVDS, la calidad debe garantizarse en todas las etapas: desde la definición de requisitos, pasando por el diseño y desarrollo, hasta las pruebas y el mantenimiento. Desde la perspectiva gerencial, se relaciona directamente con la reducción de costos a largo plazo, la satisfacción del cliente y la competitividad de la organización.

## Administración de base de datos

La administración de bases de datos (DBA, por sus siglas en inglés) es un proceso fundamental para garantizar que la información, considerada como uno de los recursos más valiosos de la organización, se gestione de forma segura, eficiente y confiable.

Entre las funciones principales de la administración de bases de datos se encuentran:

* **Diseño y modelado de datos**: creación de estructuras que reflejen adecuadamente las necesidades del negocio.
* **Seguridad y control de acceso**: protección de la información contra accesos no autorizados.
* **Mantenimiento y respaldo**: prevención de pérdidas de datos mediante copias de seguridad y planes de recuperación.
* **Optimización del rendimiento**: ajuste de consultas y estructuras para garantizar eficiencia en los tiempos de respuesta.
* **Disponibilidad y continuidad**: asegurar que la información esté accesible cuando la organización la requiera.

En el marco del CVDS, la administración de bases de datos se integra desde las etapas de diseño, pero cobra mayor importancia durante la operación y el mantenimiento, donde la información debe permanecer actualizada, consistente y protegida.

Desde la perspectiva de la gerencia de la informática, la correcta administración de datos se traduce en mejores decisiones estratégicas, reducción de riesgos, cumplimiento de normativas legales y aprovechamiento del conocimiento organizacional.

**Tema IV: Gerencia de Área de Equipos y Tecnología**

Características básicas Parámetros- Importancia-Gerencia del área de tecnología y equipos

## Características básicas

La gerencia de área de equipos y tecnología se refiere a la planificación, organización, control y dirección de los recursos tecnológicos y de hardware que sustentan los sistemas de información de una organización. Entre sus características más relevantes se encuentran:

* **Integralidad**: involucra tanto la selección de equipos como su instalación, mantenimiento, actualización y eventual reemplazo.
* **Enfoque estratégico**: las decisiones no solo se basan en criterios técnicos, sino también en objetivos de negocio y costos de inversión.
* **Adaptabilidad**: debe responder a cambios en la infraestructura, necesidades organizacionales y evolución tecnológica.
* **Orientación a la confiabilidad**: garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos con mínima interrupción.
* **Gestión de ciclo de vida**: incluye todas las fases desde la adquisición hasta la disposición final de los equipos.

Estas características reflejan la necesidad de que la gerencia del área tecnológica no sea solo operativa, sino un soporte estratégico para la competitividad empresarial.

## Parámetros de la gerencia de área de equipos y tecnología

Los parámetros se entienden como los criterios, indicadores o dimensiones que orientan la gestión de equipos y tecnología dentro de la organización. Entre los más importantes están:

* **Costo total de propiedad (TCO)**: no solo el precio de adquisición, sino también instalación, mantenimiento, capacitación y energía.
* **Eficiencia energética**: medir el consumo y sostenibilidad de los equipos.
* **Escalabilidad**: capacidad de los recursos para crecer conforme aumenten las necesidades.
* **Compatibilidad e interoperabilidad**: integración con la infraestructura existente y futura.
* **Disponibilidad y confiabilidad**: garantizar que los equipos estén operativos en los tiempos requeridos.
* **Seguridad**: protección frente a fallas, vulnerabilidades o accesos indebidos.
* **Ciclo de vida útil**: duración estimada del hardware y el software asociado.

Estos parámetros sirven como guía en la toma de decisiones gerenciales, optimizando el uso de recursos y reduciendo riesgos.

## Importancia de la gerencia de área de equipos y tecnología

La importancia radica en que los equipos tecnológicos constituyen la base física y operativa de los sistemas de información. Una gestión inadecuada puede traducirse en fallas críticas, pérdidas de datos, sobrecostos y disminución de la competitividad.

Su relevancia se refleja en:

* **Soporte a la operación**: garantiza que los procesos empresariales cuenten con la infraestructura tecnológica necesaria.
* **Reducción de riesgos**: minimiza las probabilidades de interrupciones y pérdidas económicas.
* **Optimización de inversiones**: maximiza el aprovechamiento de equipos y recursos tecnológicos.
* **Innovación organizacional**: la incorporación de nuevas tecnologías fortalece la capacidad de adaptación y crecimiento.
* **Cumplimiento normativo y ambiental**: asegura que la gestión de equipos respete regulaciones legales y prácticas de sostenibilidad.

En síntesis, la gerencia de área de equipos y tecnología es un factor clave para asegurar que las decisiones técnicas estén alineadas con la estrategia organizacional, garantizando eficiencia, continuidad y proyección de futuro.

## Gerencia del área de tecnología y equipos

La **gerencia del área de tecnología y equipos** se refiere al conjunto de actividades administrativas, estratégicas y técnicas orientadas a la adecuada planificación, adquisición, uso, mantenimiento y renovación de los recursos tecnológicos de una organización. Este ámbito abarca tanto el **hardware** (servidores, redes, dispositivos de comunicación, estaciones de trabajo) como el **software asociado**, buscando que su funcionamiento esté alineado con los objetivos de la empresa.

### Funciones principales:

1. **Planificación estratégica tecnológica**: definir la infraestructura necesaria para garantizar la continuidad de los procesos empresariales y la competitividad futura.
2. **Administración de recursos**: gestionar el inventario de equipos, su ciclo de vida, costos de operación y programas de mantenimiento preventivo y correctivo.
3. **Seguridad y confiabilidad**: implementar políticas que protejan los recursos frente a fallas técnicas, riesgos de ciberseguridad y obsolescencia.
4. **Evaluación y adquisición de tecnología**: seleccionar proveedores, comparar costos y beneficios, y asegurar la compatibilidad con la infraestructura existente.
5. **Optimización del rendimiento**: monitorear la eficiencia del hardware y software, garantizando un uso racional de energía y recursos.
6. **Capacitación del personal**: formar a los usuarios y técnicos en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas.
7. **Innovación y actualización**: incorporar nuevas tecnologías que mejoren la productividad y la capacidad de adaptación de la organización.

### Importancia gerencial:

La gerencia del área de tecnología y equipos no debe entenderse solo como una tarea técnica, sino como un **proceso estratégico de gestión empresarial**. De su adecuada administración depende la disponibilidad de información, la continuidad operativa, la seguridad de los datos y la capacidad de innovación de la organización. Además, permite reducir costos a largo plazo mediante un uso eficiente de los recursos y decisiones de inversión fundamentadas.

En conclusión, la gerencia del área de tecnología y equipos constituye un pilar en la gestión informática moderna, ya que integra aspectos técnicos con criterios económicos y estratégicos, asegurando que la infraestructura tecnológica sea un **activo generador de valor** para la organización.