

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

# **DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**ANÁLISIS Y DISEÑO  
DE SISTEMAS**

**Tema:**

**CONCEPTOS FUNDAMENTALES  
DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

## CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

El desarrollo de software es una disciplina que ha transformado el mundo en las últimas décadas. Se ha convertido en el pilar de la era digital, impulsando la innovación en todas las industrias. Este artículo profundiza en los conceptos básicos del desarrollo de software, desde su definición y tipos hasta las metodologías y herramientas utilizadas. Nuestro objetivo es brindar una comprensión clara y detallada que sirva tanto a principiantes como a profesionales en el campo.

### Los conceptos básicos del desarrollo de software

#### *¿Qué es el software?*

El software es un conjunto de instrucciones, datos o programas utilizados para operar computadoras y ejecutar tareas específicas. Es el cerebro detrás de la operación de cualquier dispositivo electrónico, desde ordenadores hasta smartphones y otros dispositivos inteligentes. El software dicta cómo interactúa el hardware y el usuario, realizando tareas que van desde funciones básicas hasta operaciones complejas.



### *Tipos de software*

El software se clasifica generalmente en tres categorías principales:

- **Software de sistema:** Este tipo de software es fundamental para el funcionamiento de los dispositivos informáticos. Incluye sistemas operativos, controladores de dispositivos, herramientas de diagnóstico y más.
- **Software de aplicación:** Se refiere a los programas diseñados para ayudar a los usuarios a realizar tareas específicas, como procesadores de texto, hojas de cálculo, software de diseño gráfico y aplicaciones móviles.
- **Software de programación:** Estas son las herramientas que utilizan los desarrolladores para crear, depurar, mantener o soportar aplicaciones y programas. Incluyen compiladores, intérpretes y depuradores.



Metodologías de desarrollo de software

*Procesos en el desarrollo de software*

El desarrollo de software no es simplemente escribir código. Es un proceso complejo que implica varias etapas, desde la concepción de la idea hasta el lanzamiento y mantenimiento del software. Estas etapas incluyen:

- Planificación: Definición de objetivos, alcance, recursos y cronograma.
- Análisis de requisitos: Recopilación y análisis de las necesidades del usuario o del mercado.
- Diseño: Creación de la arquitectura del software y diseño de la interfaz.
- Implementación: Codificación del software.
- Pruebas: Verificación de la funcionalidad y seguridad del software.
- Despliegue: Puesta en marcha del software en un ambiente productivo.

- Mantenimiento: Actualización y corrección del software a lo largo de su ciclo de vida.



### *Metodologías de desarrollo*

El enfoque para desarrollar software ha evolucionado con el tiempo, dando lugar a diversas metodologías, cada una con sus propias ventajas y desventajas. Las más conocidas incluyen:

- Desarrollo en cascada: Un enfoque lineal y secuencial donde cada etapa debe completarse antes de pasar a la siguiente.
- Desarrollo ágil: Fomenta la respuesta rápida a los cambios y la colaboración continua entre todos los participantes del proyecto. Scrum y Kanban son ejemplos populares de métodos ágiles.

- Desarrollo iterativo e incremental: Combina elementos de cascada y ágil, permitiendo desarrollos en fases y facilitando la adaptación a cambios durante el proceso.

Herramientas y tecnologías en el desarrollo de software

#### *Lenguajes de programación*

La elección del lenguaje de programación puede depender de varios factores como el tipo de proyecto, los recursos disponibles y las preferencias del equipo de desarrollo.

Algunos de los lenguajes más populares incluyen:

- Java: Conocido por su portabilidad y uso en una amplia gama de aplicaciones, desde desarrollo web hasta aplicaciones móviles.
- Python: Apreciado por su sintaxis clara y su versatilidad, es ampliamente utilizado en ciencia de datos, aprendizaje automático y desarrollo web.
- JavaScript: Esencial para el desarrollo web, se usa tanto en el cliente como en el servidor.

#### *Herramientas de desarrollo*

Las herramientas de desarrollo son esenciales para facilitar el proceso de creación de software. Estas incluyen:



- Entornos de desarrollo integrado (IDE): Como Visual Studio, Eclipse e IntelliJ IDEA, que proporcionan facilidades para la escritura de código, depuración y pruebas.
- Sistemas de control de versiones: Como Git, que ayudan a gestionar los cambios en el código fuente a lo largo del tiempo.
- Plataformas de integración y entrega continua (CI/CD): Como Jenkins y GitLab CI, que automatizan la prueba e implementación de software.

#### *Tendencias actuales y el futuro de desarrollar software*

El campo del desarrollo software está en constante evolución, impulsado por la innovación tecnológica y las cambiantes demandas del mercado.

- Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático: Estas tecnologías están siendo integradas en el proceso de desarrollo para automatizar tareas, mejorar la calidad del código y personalizar la experiencia del usuario.
- Desarrollo en la nube: La nube ofrece una infraestructura escalable y flexible para el desarrollo, permitiendo a los equipos colaborar de manera más eficiente y desplegar aplicaciones rápidamente.
- DevOps: Esta práctica enfatiza la colaboración entre los equipos de desarrollo y operaciones para mejorar la agilidad y la eficiencia en el despliegue de software.



### *Conclusión*

El desarrollo de software es un campo dinámico que sigue siendo fundamental para la innovación tecnológica y el progreso empresarial. Comprender los conceptos básicos, desde los tipos de software hasta las metodologías y herramientas utilizadas, es esencial para cualquiera que desee participar en esta industria.

A medida que el desarrollo de software evoluciona, también lo hacen las oportunidades para crear soluciones innovadoras que aborden los desafíos de nuestro mundo. Al mantenerse actualizado con las últimas tendencias y mejores prácticas, los desarrolladores y las organizaciones pueden asegurarse de estar a la vanguardia de la tecnología y el progreso.



**FUENTE:**

- <https://togrowagencia.com/conceptos-basicos-del-desarrollo-de-software/>
- <https://institucionbadra.org/fundamentos-de-la-ingenieria-de-software/>
- BURCH, John; GRUDNISKY, Gary. "Diseño de Sistemas de Información", Grupo Noriega editores.
- SENN, James A. "Análisis y diseño de sistemas de información", 2da. ed., McGraw-Hill.





INSTITUTO  
**KHIPU**