



# 1. Desarrollo de software

---

## Table of Contents

<b>1. CONCEPTOS BÁSICOS.....</b>	<b>1</b>
1.1. El elemento físico (Hardware) .....	1
1.2. El elemento lógico (Software).....	2
1.2. El elemento humano.....	3
1.3. Sistema de información.....	3
<b>2. LICENCIAS DE SOFTWARE Y MODELOS DE NEGOCIO.....</b>	<b>4</b>
Licencias de software.....	4
Software libre.....	4
Modelos de negocio.....	5
Bibliografía.....	6

## 1. Conceptos básicos

Un ordenador es un **dispositivo electrónico programable capaz de almacenar y procesar información**. Pero por sí solo, no es capaz de hacerlo, necesita todo un sistema a su alrededor para realizar estas tareas.

Un sistema informático, término utilizado para referirse al conjunto de recursos que son necesarios para la elaboración y el uso de aplicaciones informáticas, está sostenido por los tres elementos básicos siguientes:

- El elemento **físico**, conocido con el nombre de **hardware**
- El elemento **lógico**, conocido con el nombre de **software**.
- El elemento **humano**, conocido como usuario.

El hardware queda fijado cuando se diseña y fabrica, por tanto, no se modifica hasta que lo decida el interesado y siempre que el diseño lo permita, pero **el software es fácilmente modificable por el usuario**, característica que hace a los ordenadores o computadoras tan versátiles y poderosos.

Entre todos estos elementos existen medios que permiten la conexión y comunicación entre ellos. A estas vías de enlace entre elementos se las conoce como interfaz. Por ejemplo, un usuario y un cajero automático pueden considerarse "sistemas independientes", de manera que necesitan un protocolo de comunicación entre ambos. La interfaz entre el usuario y el cajero se suministra mediante dispositivos como el teclado y la pantalla de dicho cajero y las instrucciones de uso de estos dispositivos, que permitirán una adecuada comunicación entre ambos sistemas.

### 1.1. El elemento físico (Hardware)

---

El hardware engloba a todos aquellos elementos con entidad física que forman parte del sistema informático, es decir, son palpables, materiales. Son objetos tales como los componentes del propio ordenador, dispositivos externos (por ejemplo, la impresora, el teclado, los cables de conexión entre elementos o las unidades donde se guarda la información, etc.).

El ordenador debe almacenar información y procesarla, para ello, se necesitan los elementos capaces de obtener esta información, los que están preparados para guardarla, aquellos dedicados a manipularla y, por último, otros cuya misión sea hacerla llegar al usuario una vez elaborada. Se necesitan mecanismos que aseguren la comunicación entre la persona y la máquina.

## 1.2. El elemento lógico (Software)

El **software** de un sistema informático es el **conjunto de elementos lógicos, programas, datos, información**, etc. que hacen posible el uso y funcionamiento de los ordenadores

Según la wikipedia: *Colección de programas de ordenador y datos que proporcionan las instrucciones a seguir por un ordenador indicándole que hacer y cuando. En otras palabras, el software es una entidad conceptual que incluye programas, procedimientos algoritmos y su documentación.*

Se puede decir que los elementos básicos del software son los datos y las órdenes o instrucciones. Si el software forma parte del sistema informático, deberá almacenarse en un soporte físico como la memoria central o la memoria secundaria.

Software	Sistema Operativo		Windows 7, Windows Vista... Ubuntu, RedHat, Solaris... Mac OS X Lion, Mac OS X Leopard...
	Aplicaciones	Ofimática	Microsoft Office...
		Programas de dibujo	Gimp, Photoshop, Autocad...
		Reproductores de música	Media Player, VLC, Winamp...
		Juegos	Need for speed,
		...	...

- **Sistema Operativo** es la herramienta lógica del sistema informático que controla el funcionamiento del equipo físico y gestiona todos los recursos haciendo transparente al usuario las características físicas de la máquina, facilitando de este modo su uso y mejorando su eficacia. Son ejemplos de sistemas operativos, MS-DOS, UNIX, Linux, OS/2, OS-400, Windows XP, Mac OS-X
- El **Software de Aplicación** está formado por un conjunto de programas diseñados con el objetivo de que los ordenadores realicen trabajos específicos, facilitando al usuario la realización de sus actividades. Son aplicaciones tales como herramientas ofimáticas (Microsoft Office, OpenOffice), programas de dibujo (CorelDraw, Microsoft Visio), programas para la realización de nóminas, o para llevar la contabilidad de la empresa (Contaplus, Contawin). Pertenecen también a este grupo de software de aplicación las herramientas de programación para los distintos lenguajes, necesarias para la realización de programas.

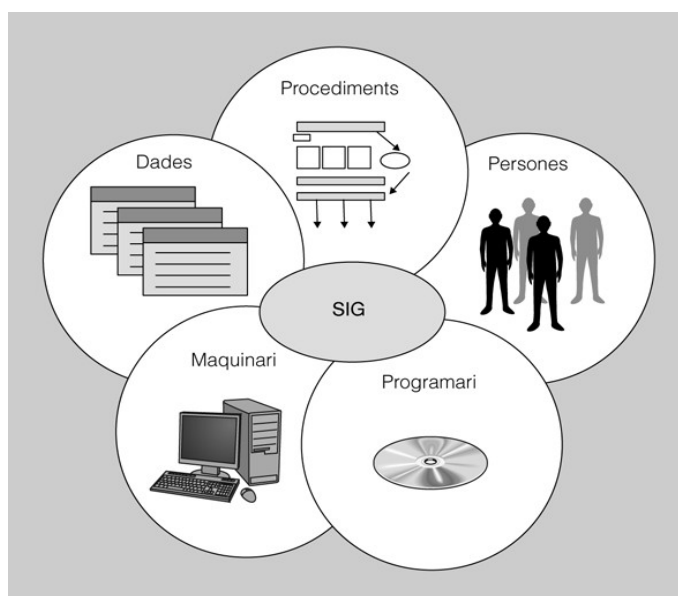


## 1.2. El elemento humano

Se llama **usuario** a este grupo de personas que utilizan los ordenadores en última instancia, usando programas de utilidades más o menos complejos creados por otras personas, con el objetivo de ayudarse en alguna actividad. Y se conoce como **personal informático** al conjunto de personas que trabajan para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de información, es decir, además de utilizados como herramienta, son el objeto de su trabajo.

## 1.3. Sistema de información

Se llama Sistema de Información (SI) a una combinación de tecnología, personas y procesos que se utiliza para la gestión de una organización. Es decir es el sistema que dentro de una organización proporciona la información necesaria en cada departamento. Para respaldar el proceso se utilizan herramientas como ordenadores, dispositivos de comunicación móviles, cámaras... y también software con aplicaciones específicas en cada área.



[IOC-1]

Por ejemplo en una empresa azulejera el sistema de información estaría compuesta en realidad por multitud de aplicaciones en cada departamento, por ejemplo:

- comercial: aplicaciones de comunicación, gestión de clientes, ver cantidad de stock...
- contabilidad: aplicaciones de nóminas, renta fiscal...
- producción: aplicaciones de gestión de proveedores, aplicaciones de diseño..

## 2. Licencias de software y modelos de negocio

*Basado en Introducción al software libre [UOC-1] y wikipedia*

### 2.1. Licencias de software

Una licencia de software es un contrato entre el desarrollador y el usuario del programa informático para utilizar el software cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas.

Las licencias de software pueden establecer entre otras cosas: la **cesión de determinados derechos** del desarrollador al usuario final sobre una o varias copias del programa informático, los límites en la **responsabilidad por fallos**, el plazo de cesión de los derechos, el ámbito geográfico de validez del contrato e incluso pueden establecer determinados compromisos del usuario hacia el propietario, tales como la no cesión del programa a terceros o la no reinstalación del programa en equipos distintos al que se instaló originalmente.

A continuación se muestra una clasificación de los principales tipos de licencias según los derechos que se ceden a los usuarios:

- **Software propietario, código cerrado o privativo:** se permite al usuario utilizar únicamente el programa pero normalmente se restringe su copia o modificación y únicamente se distribuyen los ejecutables. *Simplificando un poco, es el que se puede instalar en una máquina y usar pero no lo puedes pasar a los amigos ni modificar ya que además no tienes el código fuente (cómo está hecho el programa).*
- **Software abierto (Open Source):** es parecido al anterior pero incluyendo el código fuente (cómo está hecho el programa). Normalmente en este caso si se permite modificar el programa para adaptarlo al uso personal. A veces también se utiliza para asegurarte que aunque el desarrollador de software abandona su venta tú puedes continuar adaptándolo.
- **Shareware:** suelen ser versiones de software propietario que se distribuyen para prueba por posibles compradores. Pueden estar limitadas en tiempo de uso o capacidades.
- **Código libre (FreeSoftware):** simplificándolo un poco podemos decir que en este caso se permite su uso, modificación y distribución. Dentro existen dos variantes: una en la que se obliga a que los programas derivados de uno libre también tienen que ser libres, y otros en que a las obras derivadas se les puede cambiar la licencia.

### 2.2. Software libre

A continuación se amplía más las licencias de Software Libre, Dado que suele ser el tipo de licencia más desconocida, sin embargo a lo largo del curso utilizaremos multitud de programas con esta licencia.

Desde hace más de 30 años nos hemos acostumbrado a que quien me vende un programa me impone las condiciones bajo las que puedo usarlo, prohibiéndome, por ejemplo, que se lo pase a un amigo. A

pesar de ser software, no puedo adaptarlo a mis necesidades, ni siquiera corregir errores, debiendo esperar a que el fabricante los arregle.

Esto no tiene por qué ser así, y es precisamente el software libre el que me concede las libertades que el software propietario me niega.

Así pues el término software libre (o programas libres) se refiere a libertad, tal como fue concebido por Richard Stallman en su definición. En concreto se refiere a cuatro libertades:

1. Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
2. Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
3. Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
4. Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

Estas libertades se pueden garantizar de acuerdo con la legalidad vigente por medio de una licencia. En ella se plasman las libertades, pero también restricciones compatibles con ellas, como dar crédito a los autores originales si redistribuimos. Incluso puede obligarnos a que los programas ajenos mejorados por nosotros también sean libres, promoviendo así la creación de más software libre.

Así pues no estamos hablando de software gratuito, y **el software libre se puede vender si se desea**. Pero debido a la tercera libertad, cualquiera puede redistribuirlo sin pedir dinero a cambio ni permiso a nadie, lo que hace prácticamente imposible obtener dinero por distribuirlo, salvo la pequeña cantidad que se pueda cargar por grabarlo en un soporte físico y enviarlo, algo raramente demandado excepto para grandes volúmenes, como es el caso de las distribuciones.

Se han formalizado definiciones más precisas de software libre, como es el caso notable de las directrices de la distribución Debian. En ellas se permite además que el autor exija que los códigos fuentes distribuidos no sean modificados directamente, sino que los originales se acompañen de parches separados y que se generen programas binarios con distinto nombre que el original. Además, exigen que las licencias no *contaminen* otros programas distribuidos en el mismo medio

### 2.3. Modelos de negocio

- Venta de producto cerrado. El desarrollador vende un producto que no necesita ninguna modificación. Ejemplos pueden ser Microsoft Office, Photoshop, Windows 7... El precio suele ir asociado al número de licencias de usuario.
- Shareware, suele consistir en versiones de prueba de software de producto cerrado. Pero permite que los usuarios prueben la versión antes de comprarlo.
- Venta con de servicios de adaptación. Para poder utilizar algunos programas necesitan ser adaptados y configurados a las condiciones del usuario. Esto típicamente sucede con empresas, cuando los programas de gestión tienen que adaptarse al específico de gestión esa empresa. Por ejemplo es común en ERP (Enterprise Resource Planning) como SAP y SAGE, donde personal de la empresa desarrolladora *implanta* el sistema en la empresa cliente.

Aunque comunmente se asocie a una colaboración desinteresada, donativos o desarrollos en universidades o centros públicos, también existen modelos de negocio asociados a licencias de software libre. Una de las ventajas que permite este tipo de software es la creación de una **comunidad que participe** en el desarrollo, prueba o documentación. Puede ser utilizado por ejemplo por:

- Una empresa pequeña puede utilizar esta licencia para crear una comunidad que participe en su desarrollo. Normalmente se cobra más por servicios de configuración o adaptación ya que utilizar el programa puede ser gratis.
- Varias empresas que quieran desarrollar un programa conjuntamente que pueda ser utilizado por todas y que les permita reducir costes.

## Bibliografía

- [IOC-1] Sistemes d'informació . Anàlisi i disseny d'aplicacions informàtiques - Jean Marc Serrano Martí - IOC
- [IOC-2] Introducció a la programació Programació estructurada i modular - Isidre Guixà Mirand
- [UOC] Introducción al software libre - Jesús González Barahona, Joaquín Seoane Pascual, Gregorio Robles, UOC