



Módulo: Fundamentos del Hardware

Editorial: RA-MA

Autores: Juan Carlos Moreno y Juan Serrano

Software en sistemas informáticos

TEMA 5

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

INDICE

5.1. Introducción al software

5.2. Entornos Operativos

5.3. Tipos de aplicaciones

5.4. Tipos de licencias de Software

5.5. Componentes de aplicaciones. Arquitecturas del Software

5.6. Instalación, configuración y eliminación de aplicaciones

5.7. Prueba o testing de aplicaciones

5.8. Evaluación y rendimiento de aplicaciones. Comparativas

5.9. Software de propósito general

5.10 Tipos de archivos

En este tema:

- Comentarás las características peculiares del software y las dificultades que plantea tanto su desarrollo como su posterior mantenimiento
- Analizarás las distintas fases de desarrollo del software, qué tipo de tareas se llevan a cabo en cada una y qué dificultades se pueden presentar.
- Experimentarás con distintos entornos operativos y debatiréis en clase sobre los mismos.
- Identificarás y catalogarás los distintos tipos de software según su tipo de licencia, distribución y propósito/uso.
- Debatiréis en clase sobre los tipos de licencias de software y la necesidad de cumplir con la legislación en este sentido.
- Experimentarás con la instalación, configuración y desinstalación de aplicaciones diferentes en distintos entornos operativos.
- Comprobarás la repercusión que tiene la instalación, desinstalación, modificación y/o actualización de aplicaciones instaladas en los entornos operativos.
- Analizarás distintas situaciones de necesidades software y buscarás la mejor solución así como simular su implantación.
- Identificarás el ámbito de los diferentes formatos de archivo y describirás los formatos empleados por las aplicaciones estudiadas en clase.



Ra-Ma[®]

5.1. Introducción al Software

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.1. Introducción al Software (i)

- **Definición de Software. Historia**

(Babbage, Alan Turing)

- **Características del Software:**

- ☐ *Es lógico, no físico*
- ☐ *Se desarrolla, no se fabrica*
- ☐ *No se estropea*
- ☐ *Se puede construir a medida*

5.1. Introducción

- Ciclo de vida



```
graph TD; A[MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN] --> B[VALIDACIÓN]; B --> C[PRUEBAS]; C --> B; B --> A;
```

Diagrama del ciclo de vida de un producto:

- MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN
- VALIDACIÓN
- PRUEBAS

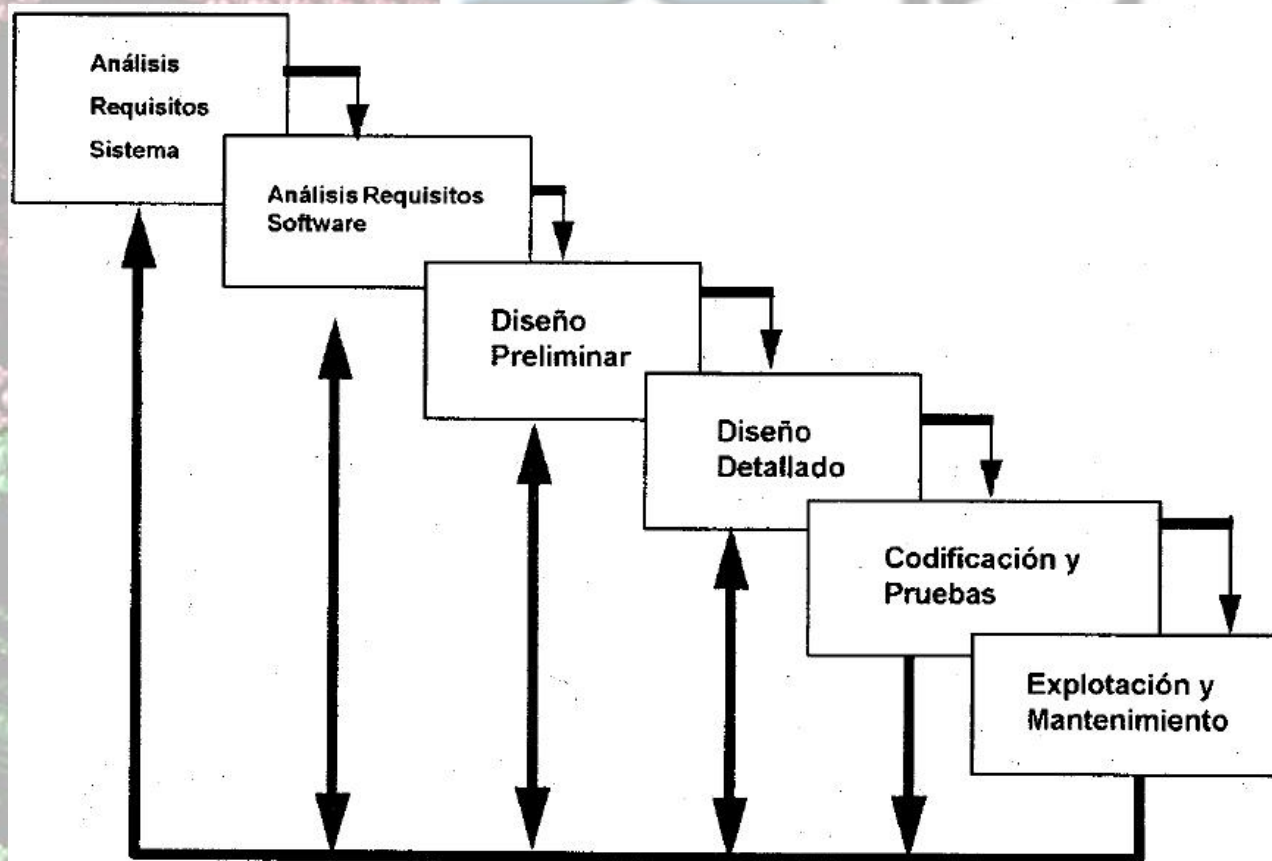
- Ciclo de vida del Software



5.1. Introducción al Software (iii)

- **Otros modelos de ciclos de vida software:**

Modelo en espiral, ciclo de vida prototipado, ciclo de vida incremental, ...



5.1. Introducción al Software (iv)

• TIPOS DE SOFTWARE:

- ☐ Software de sistema
- ☐ Software de aplicación
- ☐ Software de programación (lenguajes y entornos de programación)





Ra-Ma®

5.2. Entornos Operativos

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

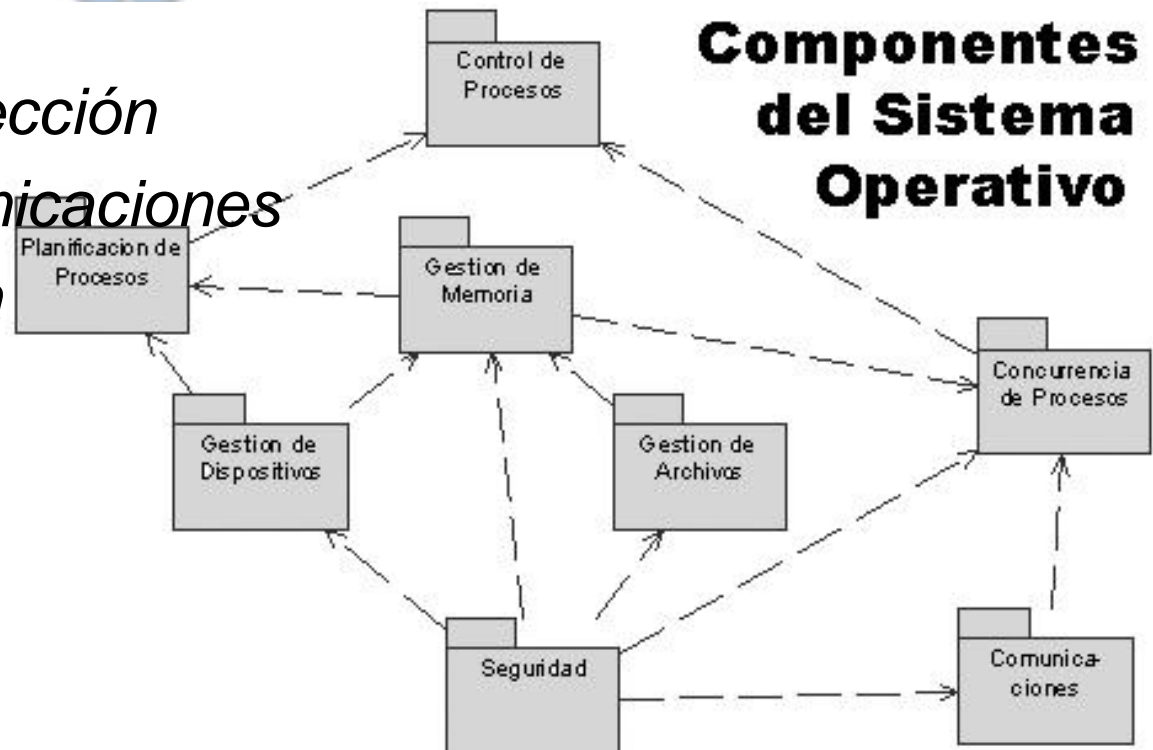
5.2.1. Funciones de los S.O.

- ☐ Control de recursos
- ☐ Control y manejo de los dispositivos de E/S
- ☐ Ejecución y secuenciación de tareas
- ☐ Ofrecer una base o soporte estándar y estable donde ejecutarse los programas
- ☐ Ofrecer un sistema de archivos de disco
- ☐ Permitir la interacción mediante una interfaz gráfica
- ☐ Detectar e informar a los usuarios de errores.

5.2.2. Componentes de un S.O.

• MÓDULOS:

- ☐ *Gestión de procesos*
- ☐ *Gestión de la Memoria Principal*
- ☐ *Gestión del almacenamiento secundario*
- ☐ *Gestión de la E/S*
- ☐ *Gestión de archivos*
- ☐ *Mecanismos de protección*
- ☐ *Gestión de las comunicaciones*
- ☐ *Utilidades de sistema*



5.2.3. Entornos operativos en la actualidad (i)

- **Características básicas comunes:**

- ☐ Interfaz en modo gráfico
- ☐ Multiusuario y multitarea
- ☐ Forman parte de una familia o plataforma compatibles entre sí
- ☐ Soportan uno o varios sistemas de archivos
- ☐ Ofrecen herramientas similares con distintos nombres.



5.2.3. Entornos operativos en la actualidad (ii)

- Sistemas operativos para dispositivos móviles

 **BlackBerry™**

 **Windows Mobile®**

palm webOS™



 **LiMo Foundation**



Google Chrome



symbian

5.2.3. Entornos operativos en la actualidad (iv)

- Plataforma Windows
- Plataforma GNU/Linux
- Plataforma MAC Os



5.2.4. Virtualización de entornos operativos

- La **virtualización de plataforma** se lleva a cabo en una plataforma hardware mediante un **software anfitrión** que es un programa de control que simula un entorno computacional (**máquina virtual**) para su **software invitado**



- Destacan como software **VMWare**, **VirtualPC**, **VirtualBox**, **OpenVZ** o **Xen**.





Ra-Ma®

5.3. Tipos de Aplicaciones

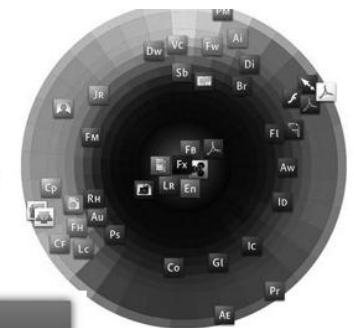
Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.3. Tipos de Aplicaciones

- Toda aplicación está desarrollada **para ser ejecutada en una única plataforma o sistema operativo**
- Son **software de aplicación**:
 - ☐ *Aplicaciones de productividad empresarial*
 - ☐ *Aplicaciones de ámbito doméstico*
 - ☐ *Aplicaciones profesionales horizontales*
 - ☐ *Aplicaciones verticales*
 - ☐ *Aplicaciones utilitarias*

2007
Microsoft®
Office



Adobe®
CS4



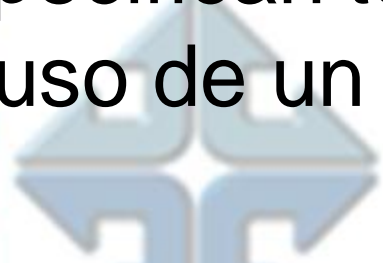
5.4. Tipos de Licencias de Software

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.4. Tipos de Licencias de Software (i)

- Una licencia de software es un contrato en donde se especifican todas las normas que rigen el uso de un determinado programa.
- **Tipos básicos de licencias:**
 - ☐ *Licencia propietaria*
 - ☐ *Shareware*
 - ☐ *Freeware*
 - ☐ *Software libre*

 Ra-Ma®

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.4. Tipos de Licencias de Software (ii)

Tipo de licencias de software	Limitaciones	Precio cero	Permiso de copia y redistribución	Código Fuente y permiso para modificarlo (sin ánimo de lucro)	Código Fuente y permiso para modificarlo (con fines comerciales)
<i>Propietario</i>	Ninguna	No	No	No	No
<i>Shareware o de Evaluación</i>	No 100% funcional, o uso por tiempo limitado	Sí	Sí	No	No
<i>Freeware</i>	Ninguna	Sí	Sí	No	No
<i>Semilibre</i>	Ninguna	Sí	Sí	Sí	No
<i>Libre / Open Source / GPL</i>	Ninguna	Sí*	Sí	Sí	Sí

* Hay veces que dentro de un mismo producto se mezcla algunas partes libres y otras no (sobre todo distribuciones de Linux). Es habitual que estos productos tengan un precio no cero debido a las partes que no son libres.

5.4. Tipos de Licencias de Software (iii)

- Clasificación de las licencias de Software

TIPOS DE LICENCIAS					
		Copiar y distribuir	Uso comercial	Trabajos derivados	Autoría
	Todos los derechos reservados	X	X	X	
	Dominio público	✓	✓	✓	
	Creative Commons Reconocimiento	✓	✓	✓	✓
	Creative Commons Reconoc.-Compartir igual	■	✓	✓	✓
	Creative Commons Reconoc.-No derivada	✓	✓	X	✓
	Creative Commons Reconoc.-No comercial	■	X	✓	✓
	Creative Commons Rec.-No comerc.-Comp. igual	✓	X	■	✓
	Creative Commons Rec.-No comerc.-No derivada	✓	X	X	✓
	GNU GPL	■	✓	●	✓
	GNU LGPL	✓	✓	✓	✓
	GNU GFDL	■	✓	●	✓

✓ SI
X NO
■ SI, CON RESTRICCIONES
● SI, Y SE HEREDA



5.5. Componentes de Aplicaciones. Arquitecturas del Software



Juan Carlos Moreno
Juan Serrano

5.5. Componentes de Aplicaciones.

Arquitecturas del Software

- La arquitectura del software define los componentes que llevan a cabo alguna tarea.
- En cualquier arquitectura existen tres vistas fundamentales:

- ☐ ***Visión estática***
- ☐ ***Visión dinámica***
- ☐ ***Visión funcional***

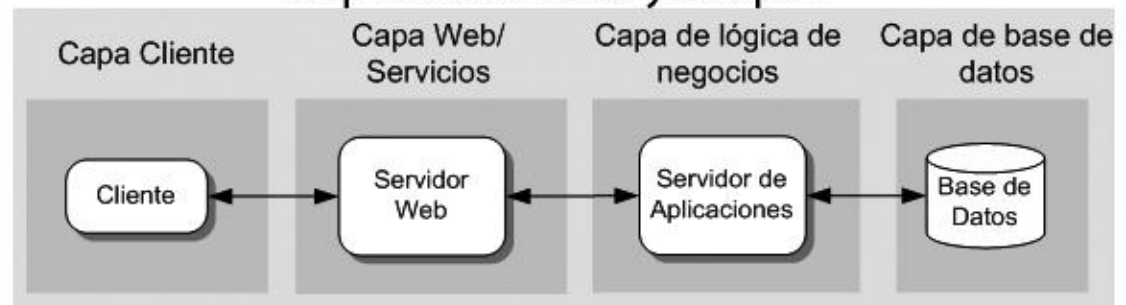
- Principales arquitecturas:

- ☐ ***Monolítica***
- ☐ ***Cliente-Servidor***
- ☐ ***Tres niveles***

Arquitectura Monolitica (2 capas)



Arquitecturas de 3 y 4 capas





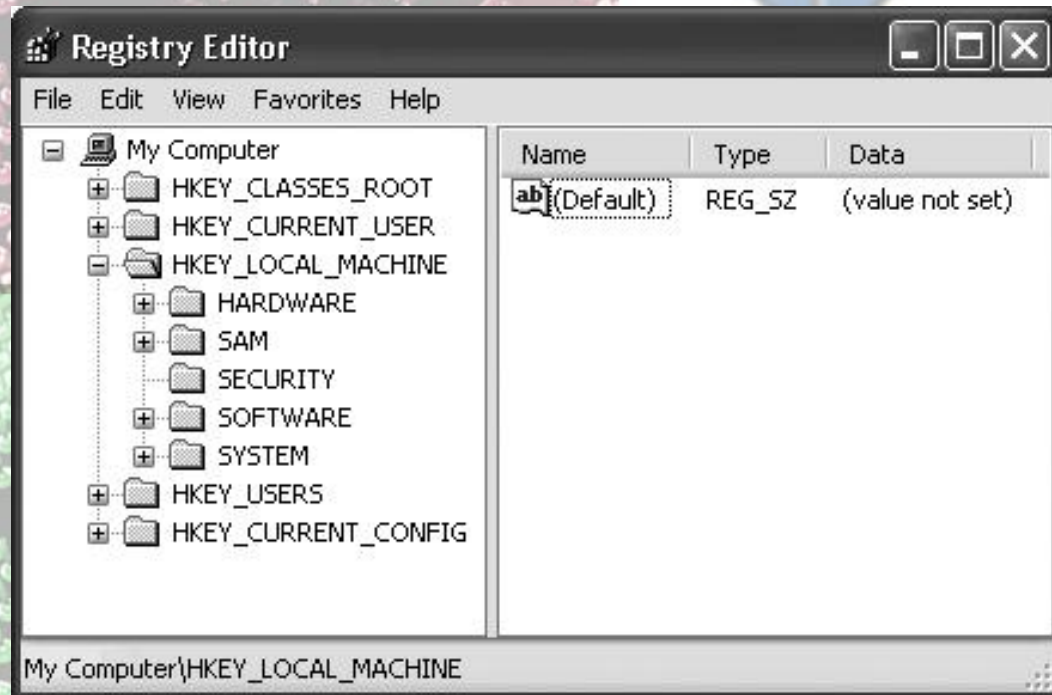
5.6. Instalación, configuración y eliminación de aplicaciones



Juan Carlos Moreno
Juan Serrano

5.6.1. Formas de instalación

- Instalación por copia directa (Mac Os)
- Instalación mediante instalador (Windows)
- Instalación usando un gestor de paquetes (GNU-Linux)



5.6.2. Pasos básicos de una instalación

- 1) Comprobar si se cumplen los requisitos básicos de instalación
- 2) Verificación de que el software es original o auténtico
- 3) Creación de los directorios
- 4) Creación de usuarios y permisos necesarios
- 5) Copia, desempaquetado y descompresión
- 6) Compilación y enlace con las bibliotecas
- 7) Configuración de la aplicación
- 8) Registro de la instalación en caso necesario

Puesta en marcha de un sistema software en un sistema informático.

Formas: **proceso encadenado, proceso directo, proceso en paralelo, proceso por subsistemas.**

5.6.3. Configuración de aplicaciones

- Configuraciones típicas:
 - ❑ CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA
 - ❑ CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA
- Errores en el proceso de configuración.

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.6.4. Eliminación de aplicaciones

- Desinstalación de software en las diferentes plataformas. Uso de desinstalador.
- Software para limpiar. **Cleaners.**

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano



Ra-Ma®

5.7. Prueba o testing de aplicaciones

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.7.1. Fallos del software

CAUSAS:

- ☐ Poca o falta de comunicación entre los usuarios que intervienen en su desarrollo
- ☐ Complejidad del software
- ☐ Errores de programación
- ☐ Cambios continuos durante su desarrollo
- ☐ Presiones de tiempo
- ☐ Pobre documentación del código

El testing puede probar la presencia de errores pero no la ausencia de ellos (E. Dijkstra)

5.7.2. Tipos de pruebas

- **VERIFICACIÓN**

¿ Está el producto correctamente construido?

- **VALIDACIÓN**

¿ El producto construido es correcto?

TIPOS DE PRUEBAS: *Prueba de caja negra o caja blanca, prueba de integración, prueba funcional, prueba de sistema, prueba de aceptación, prueba de carga, prueba de estrés, prueba de performance, prueba de instalación y desinstalación, prueba de seguridad, prueba de compatibilidad, prueba de explotación, prueba de comparación, prueba alfa, prueba beta, prueba de mutación*



5.8. Evaluación y rendimiento de aplicaciones. Comparativas



Juan Carlos Moreno
Juan Serrano

5.8. Evaluación y rendimiento de aplicaciones. Comparativas

- *¿Cómo saber un desarrollador si el producto construido corresponde exactamente con lo que el cliente pidió?*
¿Cómo puede un desarrollador estar seguro de que el producto construido funcionará correctamente?

**..... El producto debe ser evaluado a la vez
que se construye**

Control de la **CALIDAD DEL SOFTWARE**

Pruebas de rendimiento.

Pruebas benchmark



Ra-Ma®

5.9. Software de propósito general

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.9.1. Ofimática y documentación electrónica

- **Procesadores de texto.** Ms Word, openOffice. Org Writer
- **Hojas de cálculo.** MS Excel, OpenOffice.Org Calc, Lotus 123
- **Gestores de bases de datos.** MS Access, OpenOffice.Org Base, Oracle
- **Editores de presentaciones.** MS Powerpoint, OpenOffice.Org Impress
- **Agendas y organizadores.** MS Outlook, Evolution
- **Visualizadores de Documentos.** Adobe Reader
- **Suites Ofimáticas.** MS Office, OpenOffice.org

5.9.2. Imagen, sonido y vídeo. Software multimedia (i)

- Software dedicado a la creación, edición y reproducción de contenidos multimedia (gráficos, sonidos, vídeo, animaciones, etc.)
- Ejemplos: *Windows Media Player, Real Player, MusicMatch Jukebox, SlowView, Totem, Videolan.*



5.9.2. Imagen, sonido y vídeo.

Software multimedia (ii)

- **GRÁFICOS**

- ☐ **Visualizadores.** *Acdsee, SlowView, XnView, Irfan View*
- ☐ **Editores de imágenes de mapa de bits. Retoque fotográfico.** *Adobe Photoshop, Paint Shop Pro, GIMP, Corel Photopaint*
- ☐ **Editores de imágenes vectoriales. Maquetación.** *Corel Draw, Macromedia Freehand, Inkscape, QuarkXpress*
- ☐ **Programas CAD.** *Autodesk autocad, Orcad*
- ☐ **Diseño 3D.** *3D StudioMax, SoftImage XSI, Maya*

5.9.2. Imagen, sonido y vídeo. Software multimedia (iii)

- **SONIDO**

- ☐ **Reproductores de sonido.**

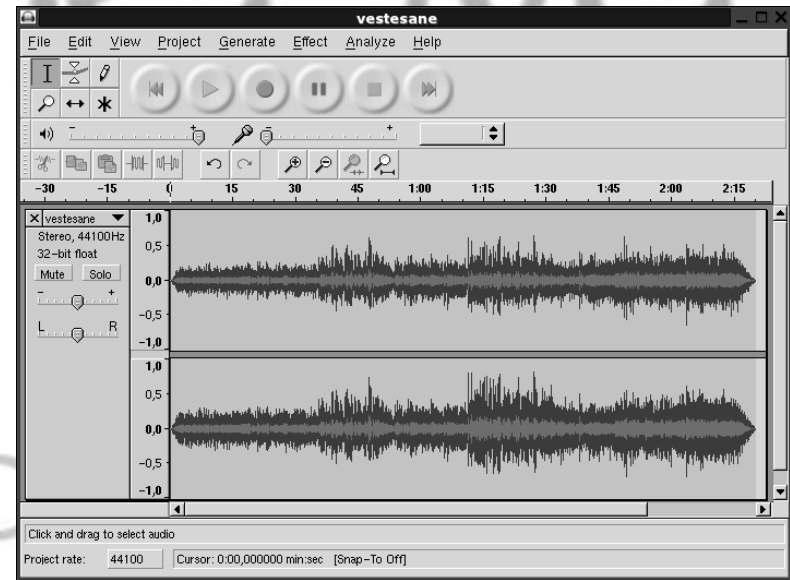
Winamp, Sonique, Windows Media player, videolan

- ☐ **Editores de sonido.**

CoolEdit, Adobe audition, Audacity

- ☐ **Otras utilidades de sonido**

(de ripeo, conversión de formatos, etc.).



5.9.2. Imagen, sonido y vídeo.

Software multimedia (iv)

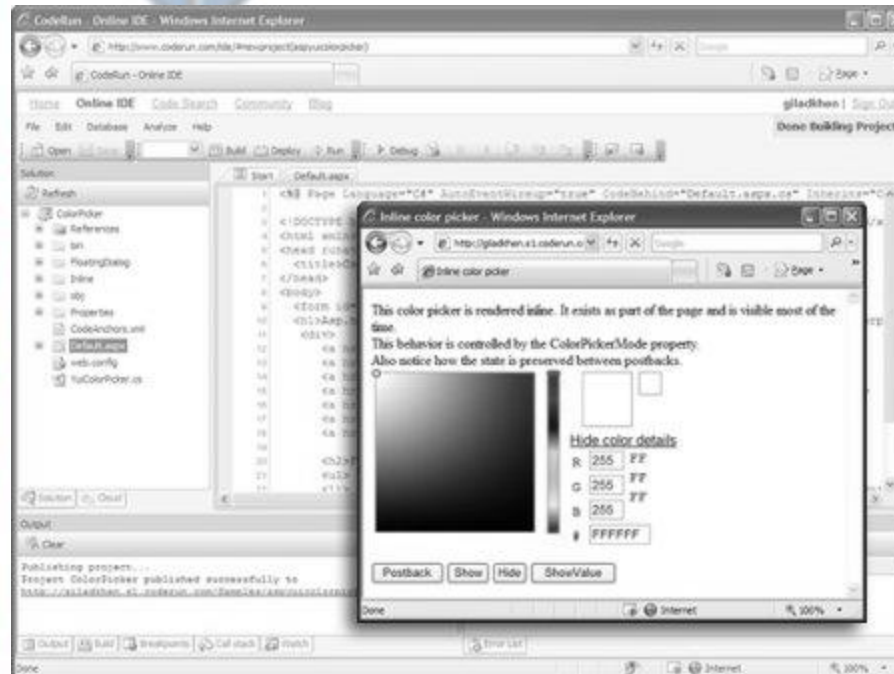
- **VIDEO**

- ☐ **Reproductores de vídeo.** *DivXPlayer, VLC, BSPlayer*
- ☐ **Editores de vídeo.** *Adobe Premiere, Pinnacle Studio, Ulead Media Studio*
- ☐ **Reproductores DVD.** *PowerDVD, WinDVD*
- ☐ **Otras utilidades (ripero, etc.).** *DVDShrink, ..*



5.9.3. Programación

- Conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar software.
- Destacan los **entornos de desarrollo integrados**. *Borland C++, Visual C++, Delphi ,...*



5.9.4. Educación

- Aquel software que sirve **para la educación o el aprendizaje**
- **Tipos de programas:** *enciclopedias electrónicas, programas interactivos temáticos, diccionarios, etc.*
- Ejemplos: *Enciclopedia multimedia Encarta, Colección Aprende con Pipo, etc.*

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.9.5. Hogar, ocio y entretenimiento

- Una de las categorías más populares en la actualidad y de mayor desarrollo y difusión.
- Engloba desde los tradicionales juegos de mesa hasta enormes y costosos proyectos de producción en forma de aventuras gráficas, juegos de rol, etc.

Ra-Ma®

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.9.6. Productividad y negocios

- Programas que ayudan a mejorar nuestra productividad de forma que sirven para llevar las finanzas de un negocio, etc.

- **Categorías:**

Agenda de contactos. *ContackKeeper, Outlook Express*

Calculadoras

Contabilidad. *Contahogar, contaplus*

Gestión de proyectos. *Microsoft project*

Terminales de punto de venta o TPV

Rellenar formularios. *FormFax Filler 3.5*

5.9.7. Clientes para servicios de internet

- **Navegadores.** *Internet Explorer, Mozilla firefox, Opera*
- **Clientes de correo electrónico.** *MS Outlook Express, Eudora, Thunderbird*
- **Programas de chat o mensajería instantánea.** *MSN Messenger, Mirc*
- **Reproductores multimedia de internet.** *Real Player, Windows Media Player, Flash Player*
- **Aplicaciones p2p.** *Emule, Bittorrent, pando*
- **Software firewall.** *Zone Alarm, Norton Internet Security*

5.9.8 Software a medida y software enlatado

- **Software a medida. Características:**

- ☐ Necesita un tiempo de desarrollo
- ☐ Se adapta a las necesidades específicas de la empresa
- ☐ Puede contener errores y ser mejorable
- ☐ Suele ser más costoso que el estándar

Software enlatado o estándar. Características:

- ☐ Ya fue desarrollado, se compra ya hecho
- ☐ Tiene menos errores pero puede no ajustarse exactamente a lo que se quiere
- ☐ Es más barato

5.9.9. Otras categorías de interés

- Software de tiempo real
- Software científico y de ingeniería
- Software empotrado
- Software de inteligencia artificial

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano



Ra-Ma®

5.10. Tipos de archivos

Juan Carlos Moreno

Juan Serrano

5.10. Tipos de archivos

- **Documentos:** *doc, pdf, odt, txt*
- **Hojas de cálculo:** *xls, ods*
- **Presentaciones:** *ppt, pptx, pps, odp*
- **Imágenes bitmap:** *bmp, jpg, gif, png, tif, raw, pcx*
- **Imágenes vectoriales:** *svg, cdr, wmf*
- **Sonidos:** *wav, mp3, wma, mid, snd*
- **Vídeo:** *avi, mpg, wmv, mov, 3gp*
- **Páginas web:** *htm, html, php*
- **Programas ejecutables:** *exe, com, bat*
- **Archivos del sistema:** *dll, inf, sys*
- **Paquetes comprimidos:** *zip, rar, tar, gz*