

Desarrollo de Aplicaciones para Palm con herramientas OpenSource

Iván Carlos Rivera González
irivera@mailcity.com

Como trabajan las Palm

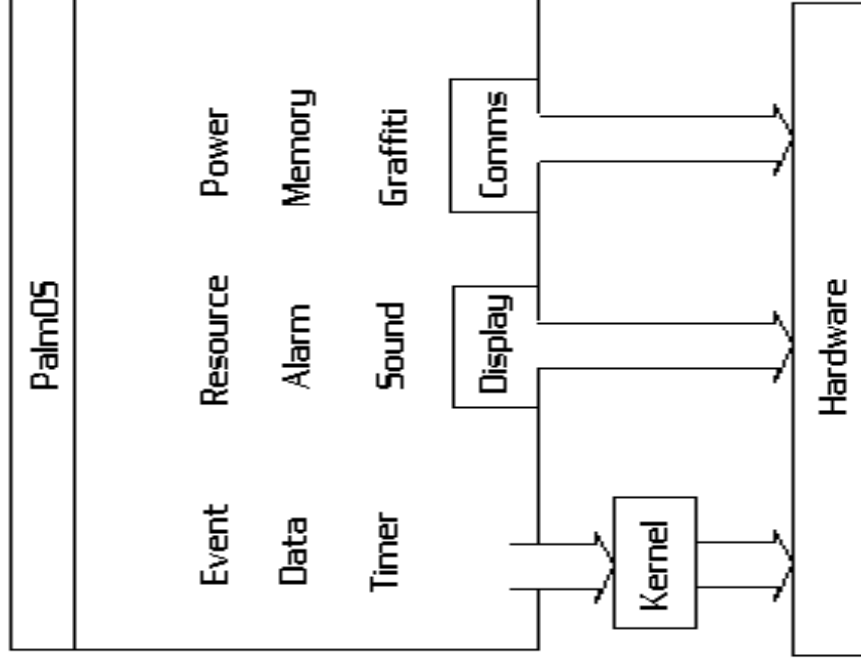
- Hardware



Hasta la serie m50X, todos los modelos de Palm usan el procesador Dragonball de Motorola o alguna variante (EZ, VZ, etc).

El Dragonball es una versión de bajo consumo del MC68000 (Amiga, Atari)

PalmOS



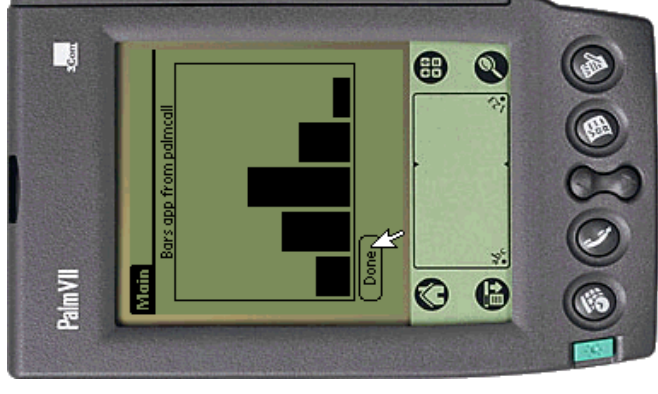
- Este sistema operativo presenta características específicas debido a las restricciones de los dispositivos que lo emplean:
- Tamaño del dispositivo, memoria y capacidad de procesamiento de datos.

Tipos de Aplicaciones

- Aplicaciones Web reducidas
- (Web clipping applications)
- Conjunto de paginas HTML.
- Comprimidas en un formato especial (PQA).
- Paginas HTML deben ser compactas y pequeñas
- Se descargan a través de una conexión relativamente lenta.

Tipos de Aplicaciones

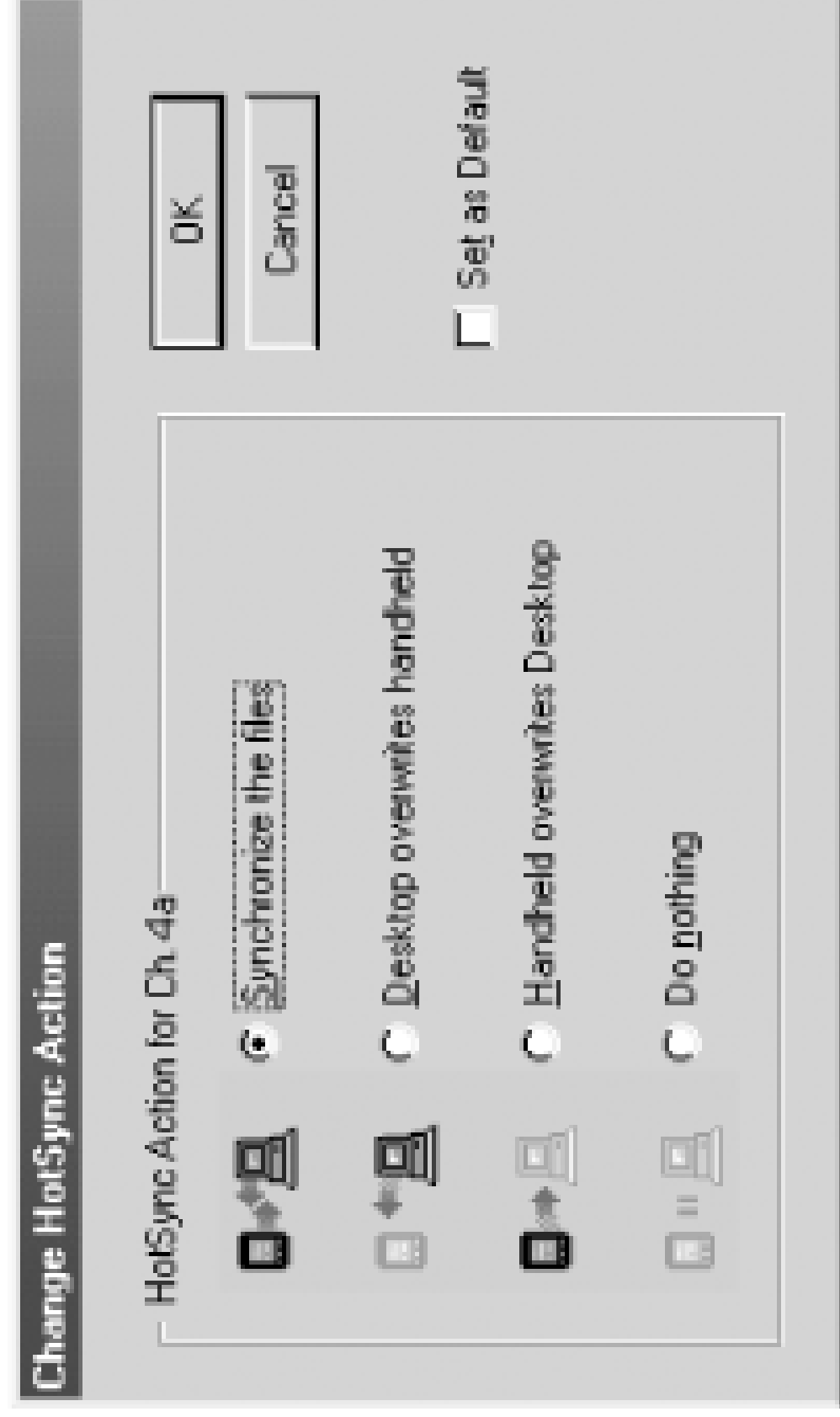
- Cuando el usuario pulsa el icono de una aplicación web, se lanzará primero el visor y este mostrará el contenido de la página web.



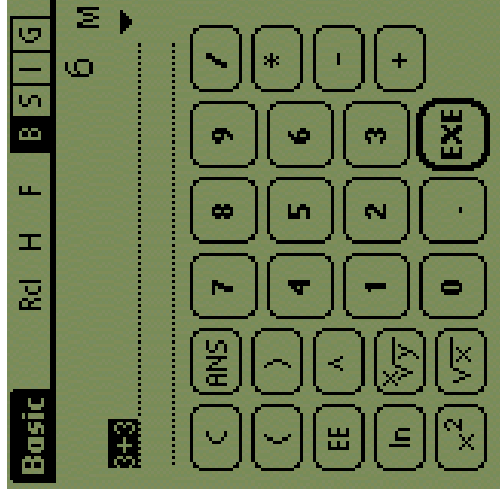
Tipos de Aplicaciones

- Conduits
- Programa que se ejecuta en la PC, cuando se presiona el botón de sincronización en la base (cradle) de la Palm.
- Realiza la sincronización de los datos entre aplicaciones de la PC y aplicaciones en la Palm.
- Sólo se desarrolla cuando se debe realizar una traducción del formato de los datos.
- Existe un kit de desarrollo especial para estas aplicaciones.

Tipos de Aplicaciones



Tipos de Aplicaciones

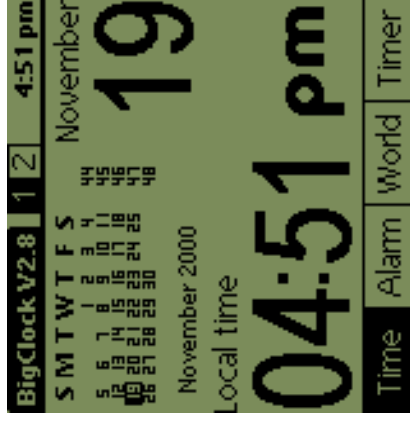


- Aplicaciones estándar de Palm
- Aplicaciones con un sólo hilo de control
- Dirigidas a eventos
- Mono-tarea.
- Los usuarios "navegan" entre las diferentes aplicaciones, en lugar de salir o terminar aplicaciones como en una PC.

Tipos de Aplicaciones



- También pueden realizar funciones fuera del ciclo de eventos, como respuesta a otra peticiones del sistema operativo.
- Las aplicaciones Palm OS se compilan en archivos PRC (Palm Resource File). Un mismo fichero PRC correrá en todos los dispositivos Palm OS.



COFF

- El PalmOS, ofrecen acceso a rutinas internas a través de las llamadas *system traps*.
- La aplicaciones debe ligarse contra librerías de sistema ofrecidas por el desarrollador del hardware.
- Formato binario particular :Common Object File Format (COFF)
- Los formatos ELF y COFF son muy similares

PRC-Tools

- Variante de gnu c Compiler que pueden producir código para Palm

Aplicaciones dirigidas a eventos

- Las aplicaciones para Palm OS están orientadas a eventos.
- Producidos por el usuario (al escribir sobre la pantalla)
- Por el sistema operativo
- Por la aplicación misma

Aplicaciones dirigidas a eventos

- Los eventos son almacenados en la cola de eventos del sistema operativo (FIFO)
- El programador decide a que eventos responde.
- El control del resto lo hace el Sistema Operativo.

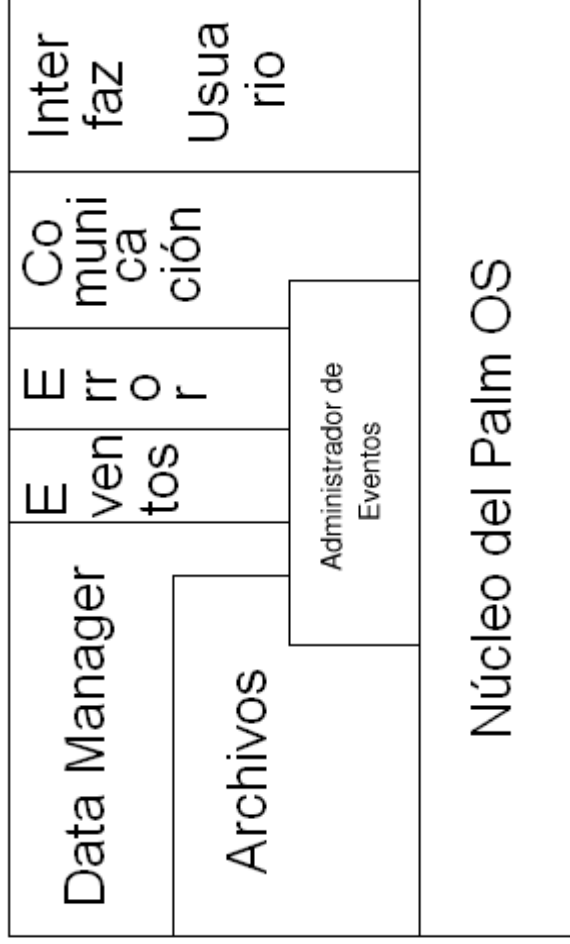
API de Palm

Palm Inc. ofrece un APIs en lenguaje C.

Archivos de encabezado (.h) que se definen funciones y variables.

Administradores: grupos de funciones controla una faceta importante del dispositivo.

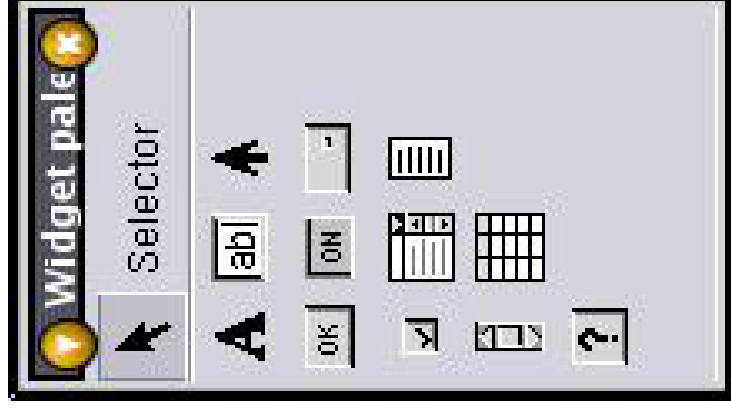
Los administradores basicos controlan la interfaz de usuario, la memoria y las comunicaciones.



El proceso de desarrollo

Las pantallas

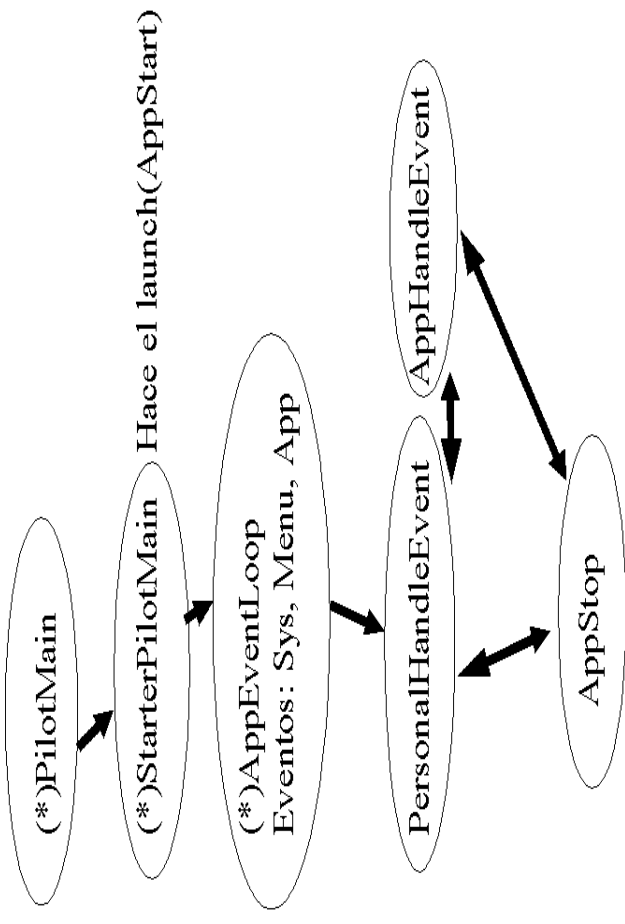
- La primera parte del desarrollo de una aplicación es diseñar la pantalla



El proceso de desarrollo

Las llamadas a funciones

- El siguiente paso es programar la respuesta a los eventos.



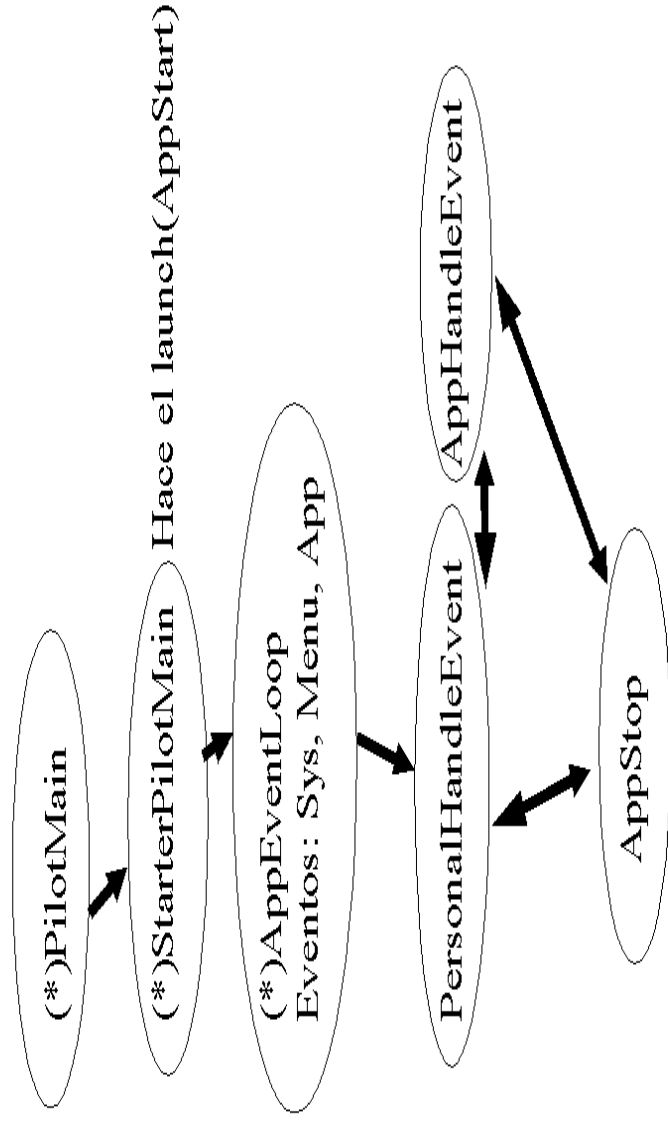
El proceso de desarrollo

Cada nuevo evento se acomoda al final de la cola de eventos

Se procesan en el siguiente orden:

- Eventos del sistema
- Eventos de la barra de menú.
- Eventos que carguen en memoria una nueva forma
- Eventos específicos de la forma que se encuentra activa.

Donde se codifica



PersonalHandleEvent procesa los eventos generados por el usuario en la forma activa.

También se codifica en la rutina FormInit de cada forma.

Secuencia de Llamada de Funciones

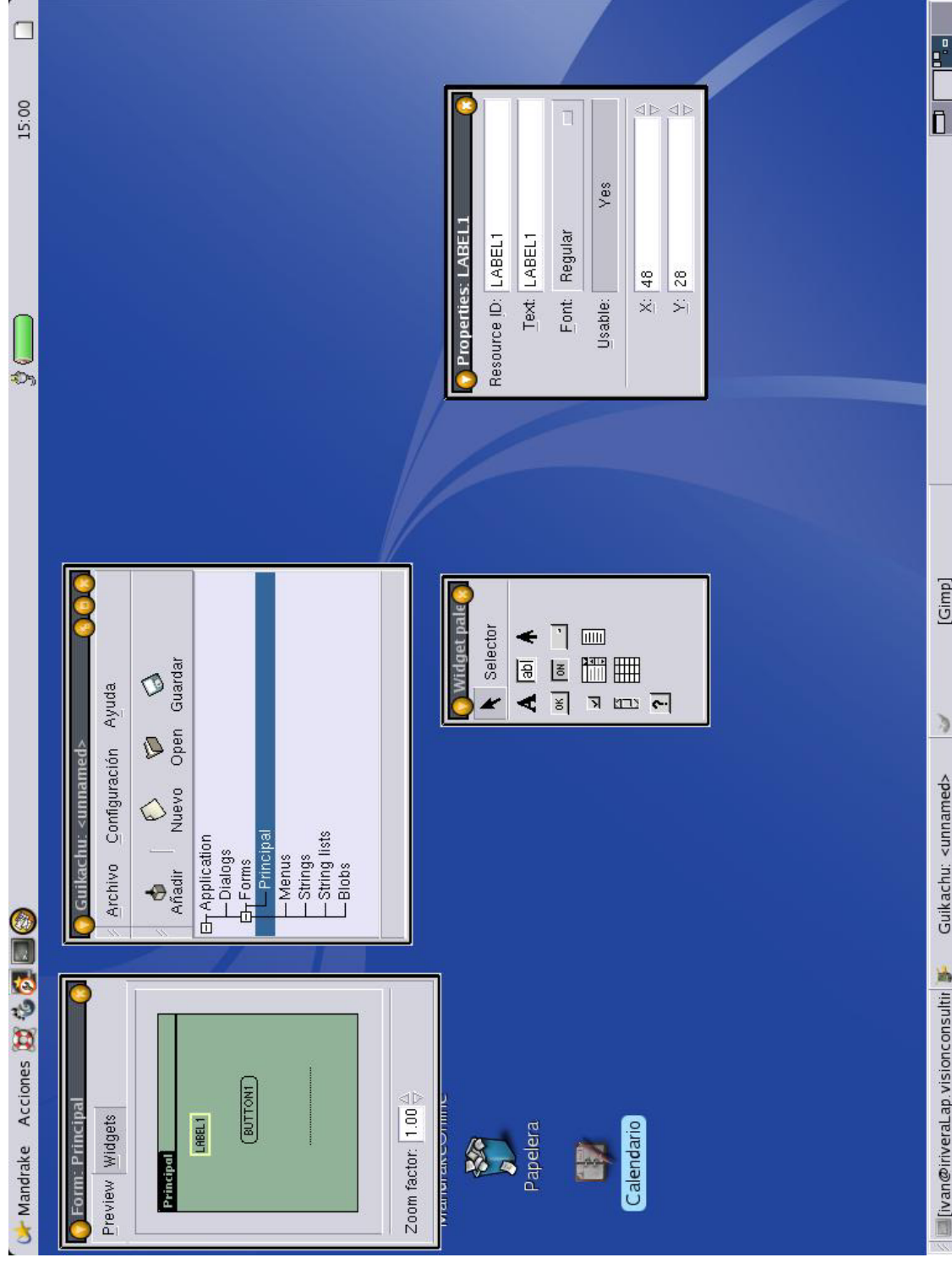
Que eventos hay que codificar

- Se generan muchos eventos. Cada objeto tiene un evento particular que es al que debe responder.
- Por ejemplo:
- Botones `ctlEnterEvent`
- CheckBox `ctlSelectEvent`

Herramientas opensource

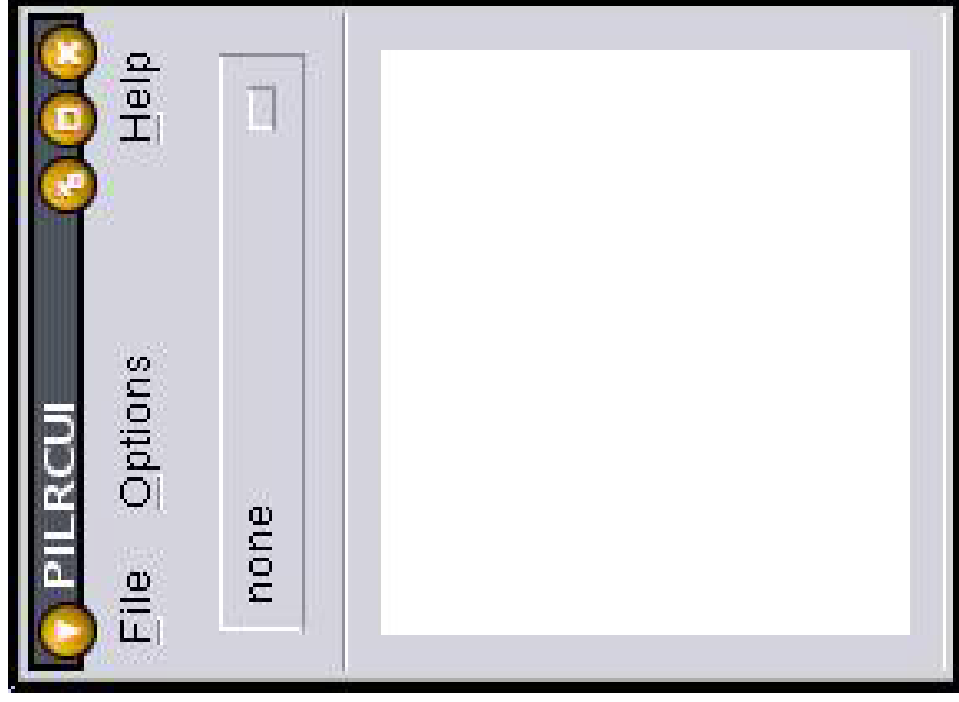
- Guikachu
- Pilrc
- PalmOs SDK's
- Prc-tools
- POSE
- Xcopilot
- pilot-link
- pilot-template

Para editar pantallas



Para editar pantallas

- PilrcUI



Para Compilar

- Prc-tools

```
[especificacion de usuario]
```

```
|
```

```
v
```

```
guikachu
```

```
# Herramienta de construcción de recursos.
```

```
|
```

```
v
```

```
[PruebaRsc.h, Prueba.rcp] # PruebaRsc.h es opcional.
```

```
no se genera automáticamente
```

```
|
```

```
v
```

```
pilrc
```

```
# Herramienta de compilación de recursos.
```

```
|
```

```
v
```

```
[zzz.h, zzz.res, *.bin] # zzz.h, zzz.res son opcionales.
```

Para Compilar

```
[*.c,h]          # Archivos fuente
|
v
m68k-palmos-coff-gcc  # Compilador multiplataforma GNU.
|
v
[archivo coff]     # Compilado con el compilador multiplataforma gcc.
v
obj-res
v
[*.grc, *.bin]    # archivos .grc = programa, archivos .bin = Archivos de
|                la interfaz grafica.
v
build-prc         # Herramienta de post-encadenado, produce archivos .
|                COFF
v
[Hello.prc]       # Ejecutable para PalmOS.
```


Para probar

- El emulador de Palm OS (POSE)
- Emulador del hardware de Palm
- Permite probar y depurar aplicaciones para Palm OS
- Requiere de un archivo con la imagen ROM del dispositivo a emular.
-
- El Emulador de Palm fue desarrollado originalmente en Unix, dentro del esquema OpenSource bajo el nombre de CoPilot, para posteriormente ser renombrado POSE (abreviatura de PalmOs Emulator).

- Para instalar
 - `pilot-xfer`
- Generador del esqueleto de una aplicación
 - `pilot-template`