

# Interfaces de usuario para domótica

## Tema 8

## Contenidos

- ❑ Concepto de interfaz de usuario con el sistema domótico
- ❑ Factores aceleradores del desarrollo de las interfaces
- ❑ Tipos de interfaces de usuario. Interfaces inteligentes.
- ❑ Protocolos genéricos para las interfaces inteligentes
- ❑ Ejemplos
- ❑ Interfaces para usuarios con discapacidades. Interfaces no adaptadas, adaptadas y especiales

# Concepto de interfaz de usuario con el sistema domótico

- ❑ ¿Qué son las interfaces de usuario?
  - Medio que permite al usuario comunicarse con el sistema domótico para:
    - *Controlar el sistema*
    - *Obtener información del sistema*
- ❑ Características
  - Deben ser fáciles de usar
  - Control integral
  - Interfaces alternativas y redundantes
  - Interfaces adaptadas
    - *Para personas con alguna discapacidad puede ser difícil usar una interfaz fácil de usar para otra.*

## Factores aceleradores del desarrollo de las interfaces

- ❑ Algunos factores importantes en los últimos años están acelerando un gran número de nuevas interfaces con enormes capacidades.
  - El desarrollo de Internet y protocolos TCP/IP como estándar que permite la interacción desde cualquier sitio en el mundo con acceso a Internet.
  - El desarrollo del uso del teléfono móvil como dispositivo personal con multitud de posibilidades y aplicaciones.
  - El desarrollo de los sistemas inalámbricos dentro del hogar como Bluetooth y WiFi.
  - El desarrollo de los sistemas multimedia
- ❑ Estos desarrollos permiten a los usuarios tener un acceso y control mucho más flexible del hogar, pudiendo ver datos e imágenes y programar prácticamente desde cualquier sitio dentro o fuera de la casa y en cualquier momento. Y estas tendencias están facilitando el que los usuarios acepten sin miedo acceder y controlar su vivienda remotamente.

## Tipos de interfaces de usuario

### ❑ Mandos

- Pulsadores y conmutadores
- Mandos a distancia: simples, multifunción, universales, multimedia



### ❑ Control mediante ordenes de voz

### ❑ Pantallas táctiles, teclado de conceptos

- Sencillas de usar

### ❑ Detectores de presencia

- Interacción ubicua.
- Infrarrojos, barreras de luz, alfombras, micrófonos, etc.



### ❑ RFID, NFC

- Detección e identificación de personas, control de accesos, automatización de tareas mediante el móvil (NFC)

### ❑ Interfaces inteligentes



## Interfaces inteligentes

- ❑ Ordenador
  - Flexibilidad y potencia
  - Potentes herramientas de ayudas técnicas para control
  - Interfaces con el ordenador: de entrada, de salida
  - Capacidad de comunicación
- ❑ Tableta
  - Transportable y adaptable
- ❑ Teléfono móvil inteligente (smartphone)
  - Control y supervisión a distancia
  - Se lleva en el bolsillo
  - Multitud de servicios
- ❑ Televisor, centro multimedia
  - Control interactivo, el mismo mando de la tele
- ❑ Mandos multimedia
  - Tipo *Pronto* de *Phillips*
- ❑ Realidad virtual
  - Nuevos dispositivos: como guantes sensitivos, gafas virtuales



## Protocolos genéricos para las interfaces inteligentes

### ❑ Mensajes

- Tipo E-mails, Mensajes instantáneos, SMS y MMS
- Útiles principalmente para entregar información al usuario sobre eventos en la casa, o para enviar mensajes de control sencillos.

### ❑ Interfaz WEB

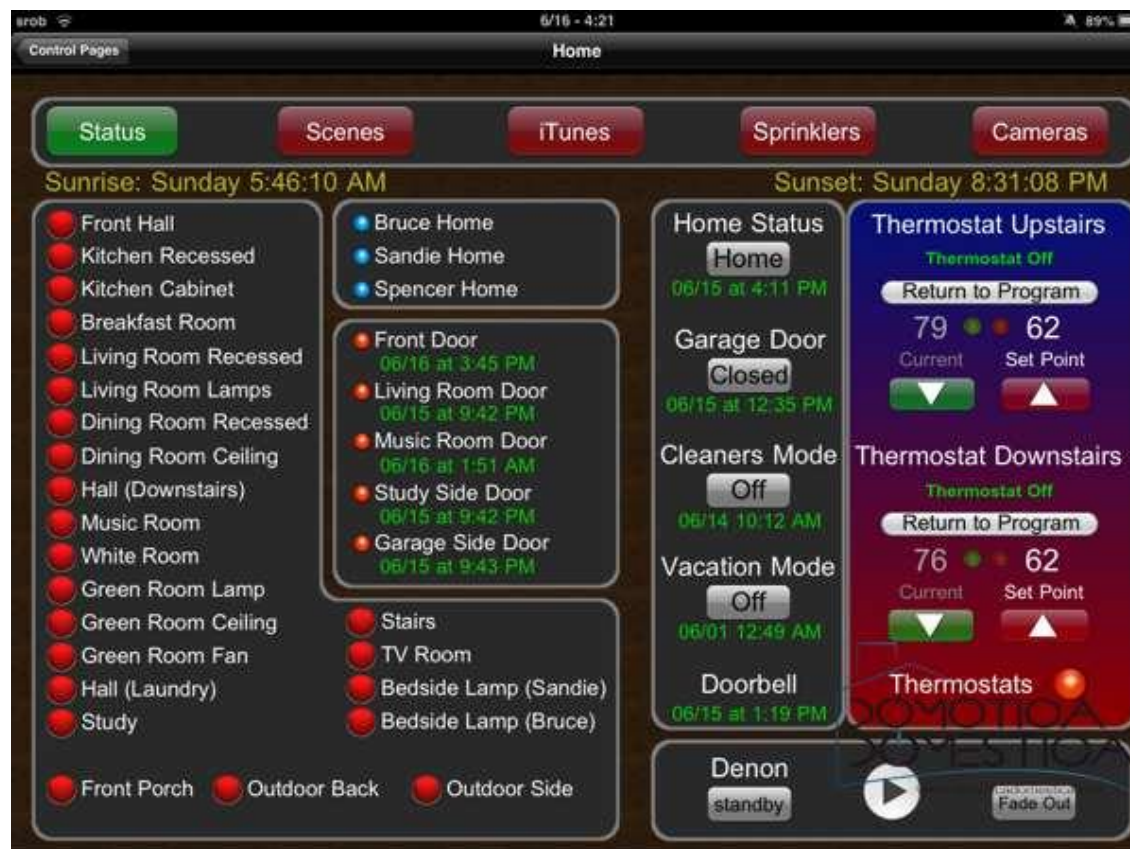
- Permite el control de dispositivos mediante html (navegadores) con ordenadores, tabletas, móviles, televisores y mandos inteligentes.

### ❑ Tecnologías multimedia

- Control de dispositivos multimedia mediante Nat, UPnP, Zeroconf, DLNA, Airplay, Chromecast, ...

## Software para PC: Indigo ([Perceptive Automation](#))

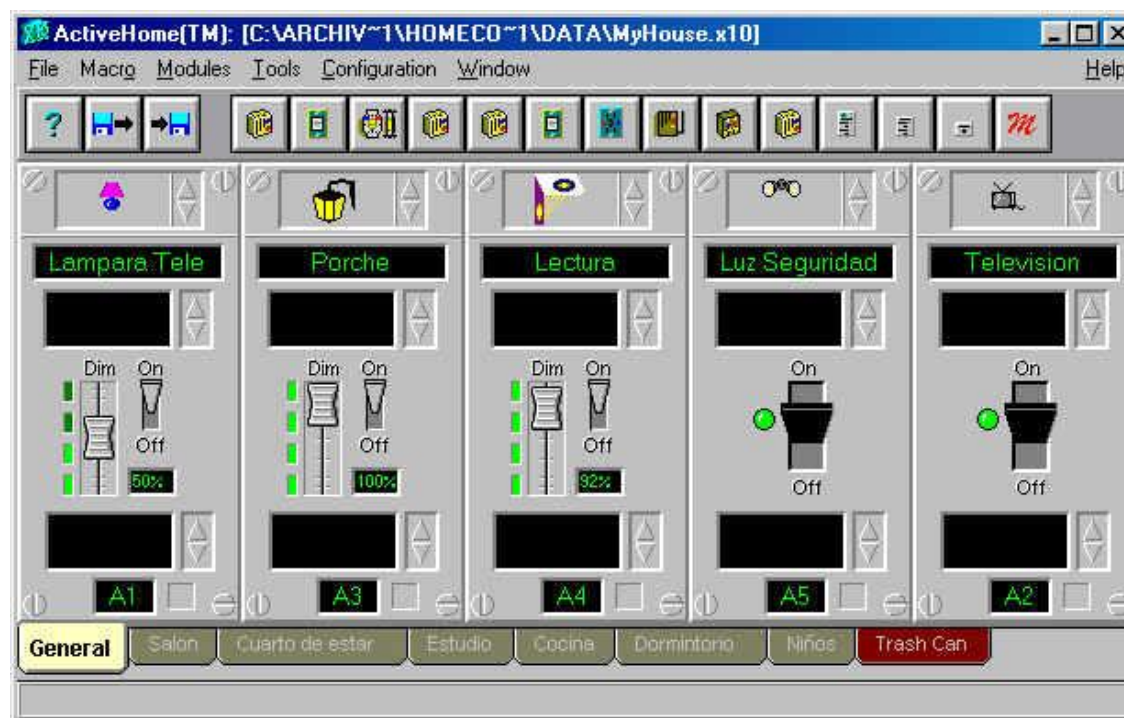
- ❑ Para MAC
- ❑ X10/Z-Wave ...
- ❑ Versiones Lite y Pro





## Software para PC: ActiveHome

- ❑ Para X10



## Ejemplo: un box con servidor web

### ❑ MyOmBox:

- Para domótica MyHOME (lengrand, bbcino, arnould)



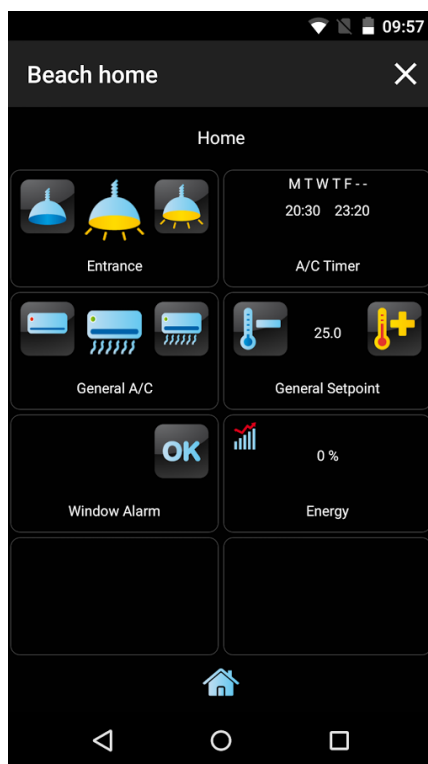
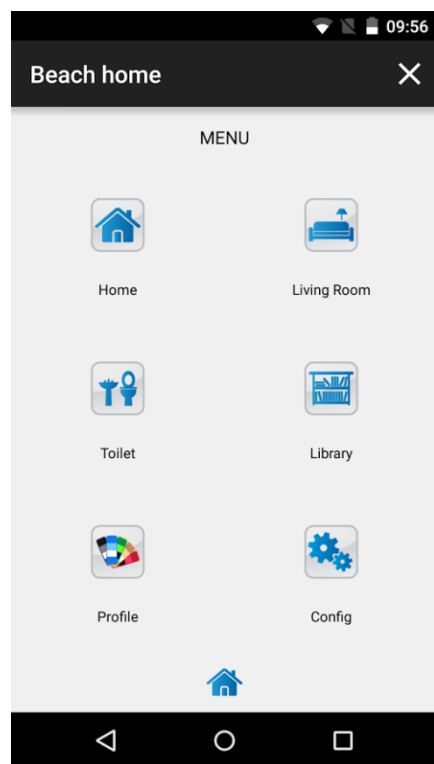
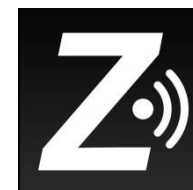
## Ejemplo de software para móvil: Houseinhand knx

- ❑ De *Intesis Software SL*
- ❑ Para dispositivos ios o android
- ❑ Control de dispositivos KNX (luces, persianas, climatización...), audiovisuales (televisión, dispositivos de audio, dvd...), videoporteros y cámaras IP (Axis y Mobotix)
- ❑ *Estés donde estés y en tiempo real...!*



## Z41 remote

- ❑ Aplicación remota para el control del panel táctil Z41 de Zennio



## Interfaces para usuarios con discapacidades

- ❑ Tipos de interfaces según su nivel de adaptación
  - Interfaces no adaptadas
    - *Gran variedad*
    - *Uso compartido con el resto de usuarios*
  - Interfaces adaptadas
    - *Adaptar elementos de control convencionales. Por ejemplo, adaptar un mando a una silla de ruedas*
  - Interfaces especiales
    - *Interfaces especiales que se adapten a las necesidades de la persona con discapacidad*

## Interfaces no adaptadas

- ❑ Gran parte de las interfaces no adaptadas pueden se utilizadas por personas con alguna discapacidad sin necesidad de ninguna adaptación. Por ejemplo:
  - Pulsadores, conmutadores, y mandos a distancia pueden ser utilizados fácilmente desde una silla de ruedas
  - El control mediante ordenes de voz es adecuado para discapacidad visual o movilidad reducida
  - Las pantallas táctiles y teclados de conceptos son interfaces sencillas de usar por lo que pueden usarse en casos de discapacidad intelectual

## Interfaces adaptadas y especiales

- ❑ Interfaces adaptadas a la discapacidad del usuario
- ❑ Deben convivir con sistemas convencionales para el resto de usuarios
- ❑ Tipos de interfaces adaptadas:
  - Pulsadores adaptados y especiales
  - Sistema de acceso al ordenador y tableta
  - Detectores especiales
  - Indicadores sonoros y visuales



## Pulsadores adaptados y especiales

- Pulsadores convencionales adaptados

- *Pulsadores especialmente grandes, robustos, etc*
- *Pulsadores situados a una altura adaptada*
- *Colocados en sitios especiales: silla de ruedas*



- Pulsadores especiales

- *Accionados mediante pie, mano, puño, cabeza, codo, mandíbula, etc.*
- *Pulsador de varilla*
- *Pulsador de soplo*
- *Pulsador de sonido*





## Sistemas adaptados de acceso al ordenador

❑ Interfaces que permiten a las personas con discapacidad física o sensorial utilizar al ordenador.

• Basadas en hardware: alternativas a los periféricos de acceso.

- *Teclados y ratones adaptados*
- *Sobreteclados*
- *Licornios*
- *Pulsadores y conmutadores*



• Basadas en software: alternativas adaptadas de accesibilidad al sistema.

- *Emuladores de teclado y/o ratón: control mediante movimiento ocular, movimiento de los párpados, voz, gestos faciales*
- *Lectores de pantalla con voz*
- *Subtítulos*



## Detectores especiales e indicadores sonoros y visuales

### ❑ Detectores especiales

- Detección de caídas. En el baño: riesgo alto de accidentalidad

- *Detectores de caídas portados por el usuario*
- *Detectores de detección de caídas fijos*
- *Sistemas accionamiento*

- Alfombras

- *Detección de paso, caídas, etc.*

### ❑ Indicadores sonoros y visuales

- Timbre con baliza luminosa
- Sistemas recordatorio

