



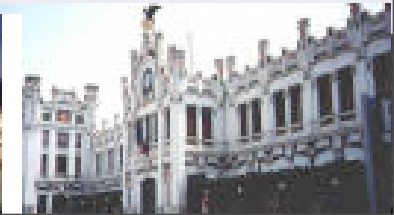
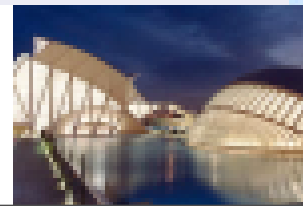
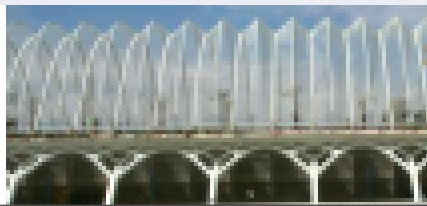
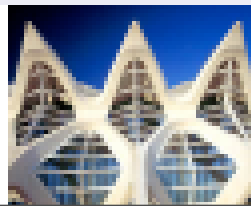
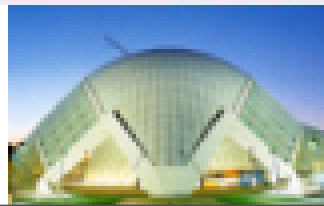
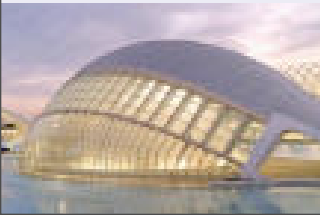
# Universidad Politécnica de Valencia

---

**Vicente Pelechano**

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

**Taller 4: Conectividad-Middleware**





# Agenda

- Líneas de Investigación
- Intereses y Trabajos Actuales
  - Método de Desarrollo
  - Framework
  - Simulador de Dispositivos OSGI
  - Aplicación a Casos de Estudio



# Lineas de Investigación

- Ingeniería Web
- Sistemas Pervasivos
- Ingeniería de Requisitos
- IPO y Usabilidad
- Ingeniería del Software Empírica

**Dirigido  
por Modelos**

**CARE**  
TECHNOLOGIES

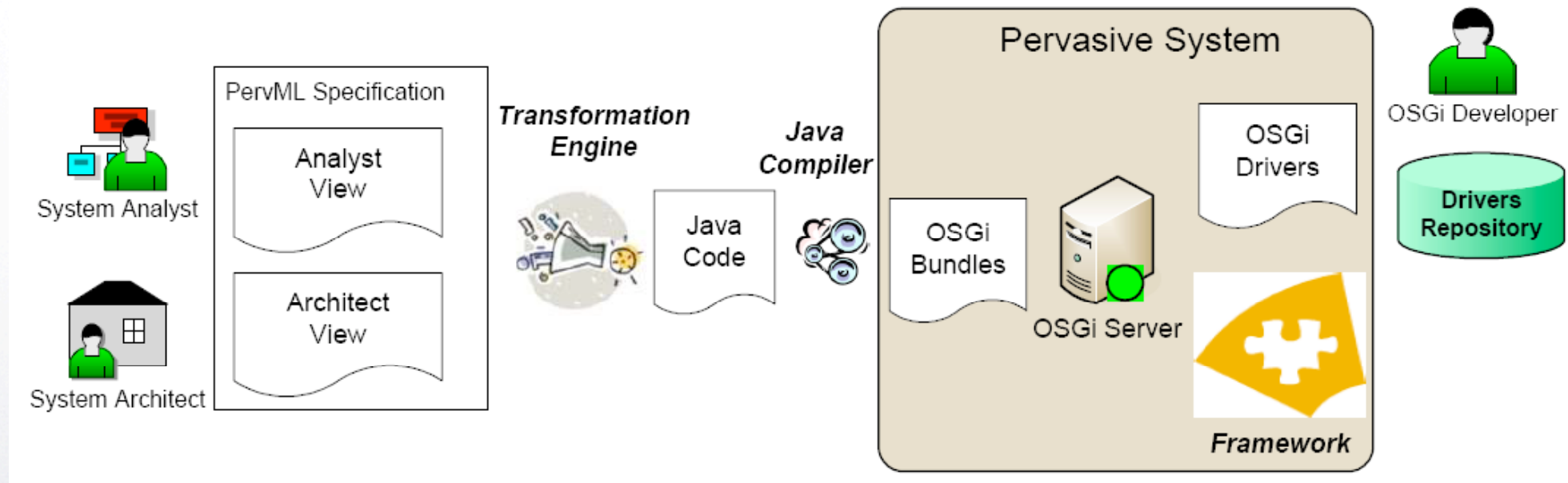


# Sistemas Pervasivos

- Definición de un DSL para la Especificación de Sistemas Pervasivos en el ámbito del Hogar Digital.
- Integración de MDA y Fábricas de Software para la construcción de Métodos de Desarrollo.
- Desarrollo de Frameworks de Implementación en el ámbito de OSGI.
- Herramientas CASE de soporte.

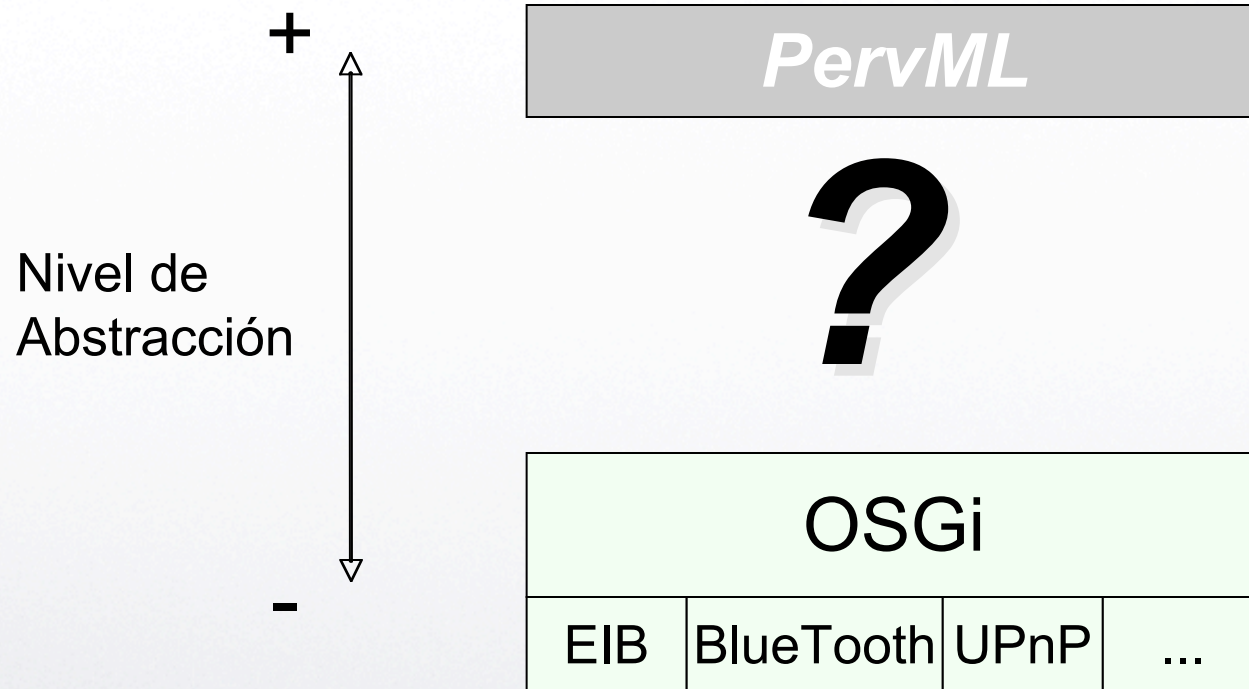


# Método



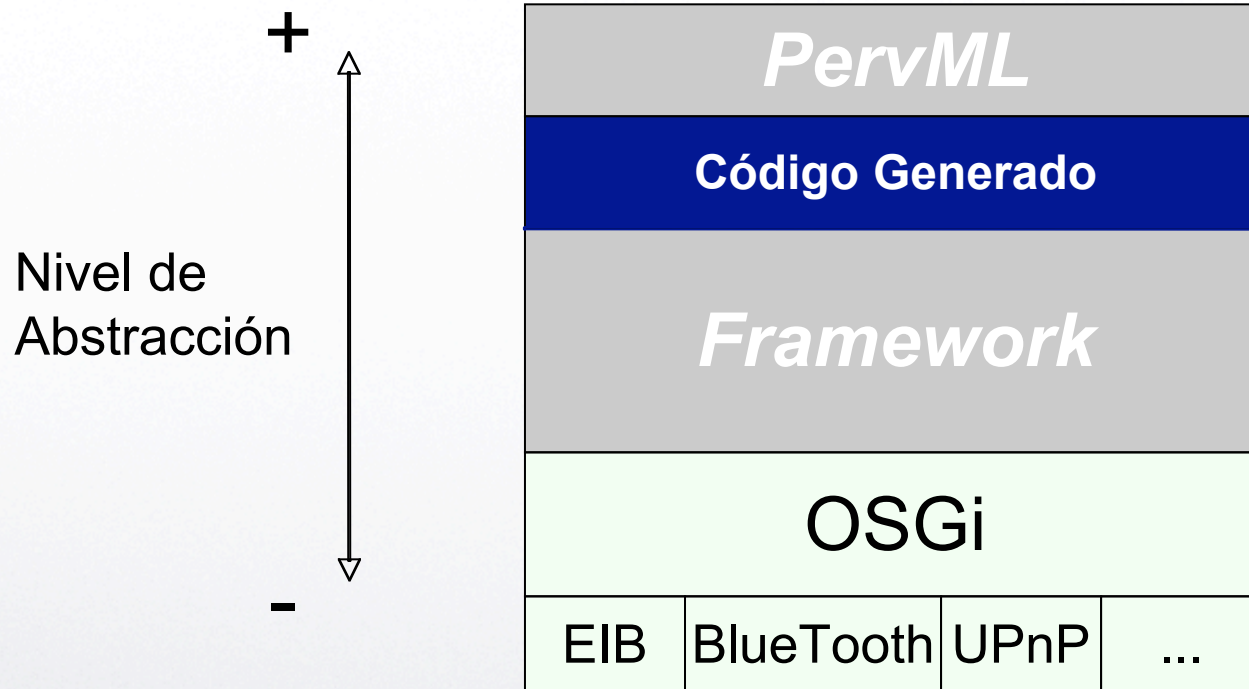


# Necesidad del Framework





# Necesidad del Framework





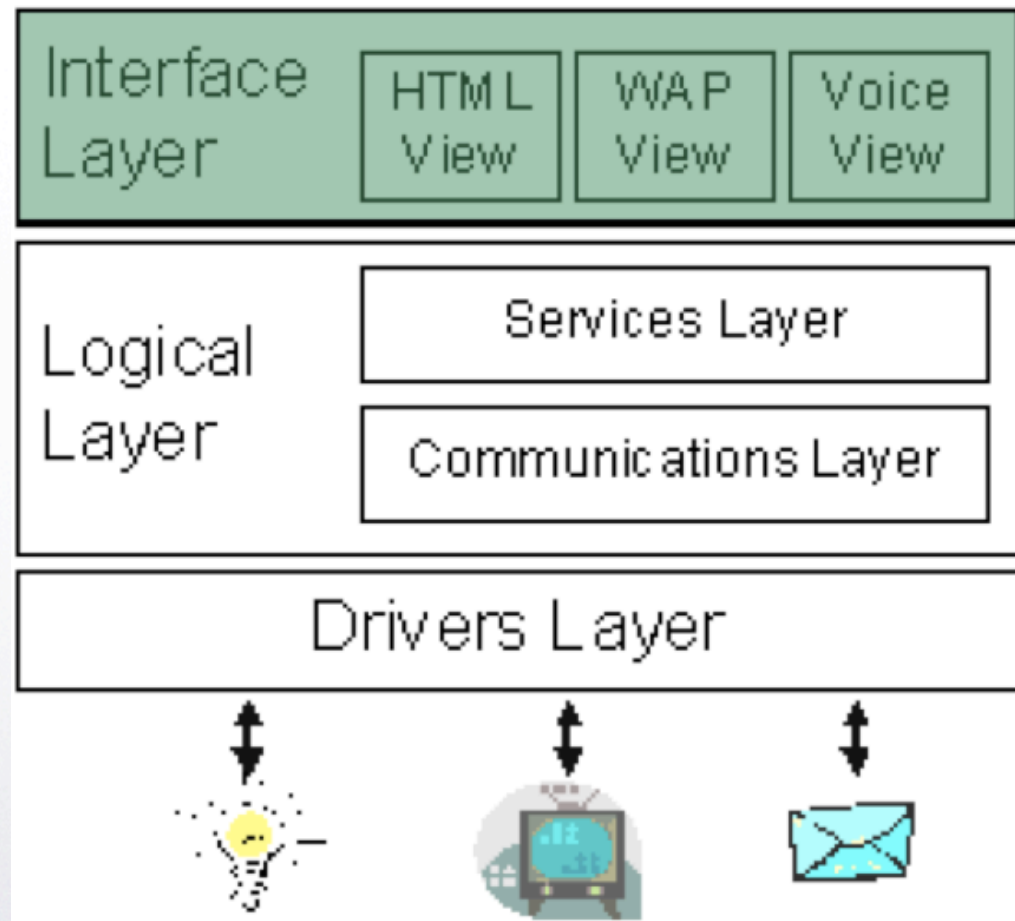
# Framework

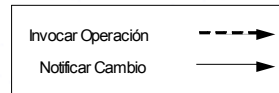
## OBJETIVOS

- Proporcionar constructores similares a los del Lenguaje de Especificación (PervML)
- Soportar múltiples interfaces de usuario
- Permitir la integración con hardware y software externo
- Aislar los elementos específicos de tecnología y fabricantes

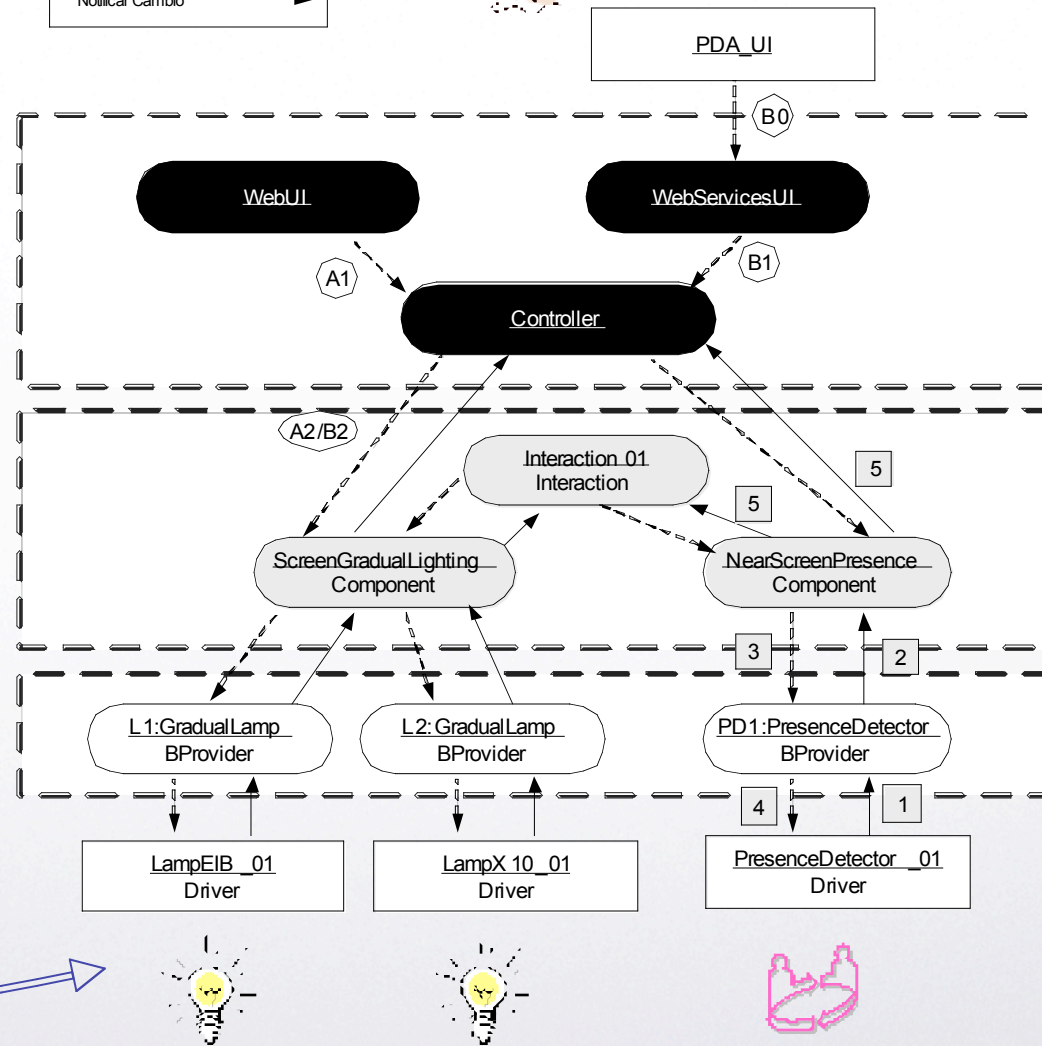


# Framework



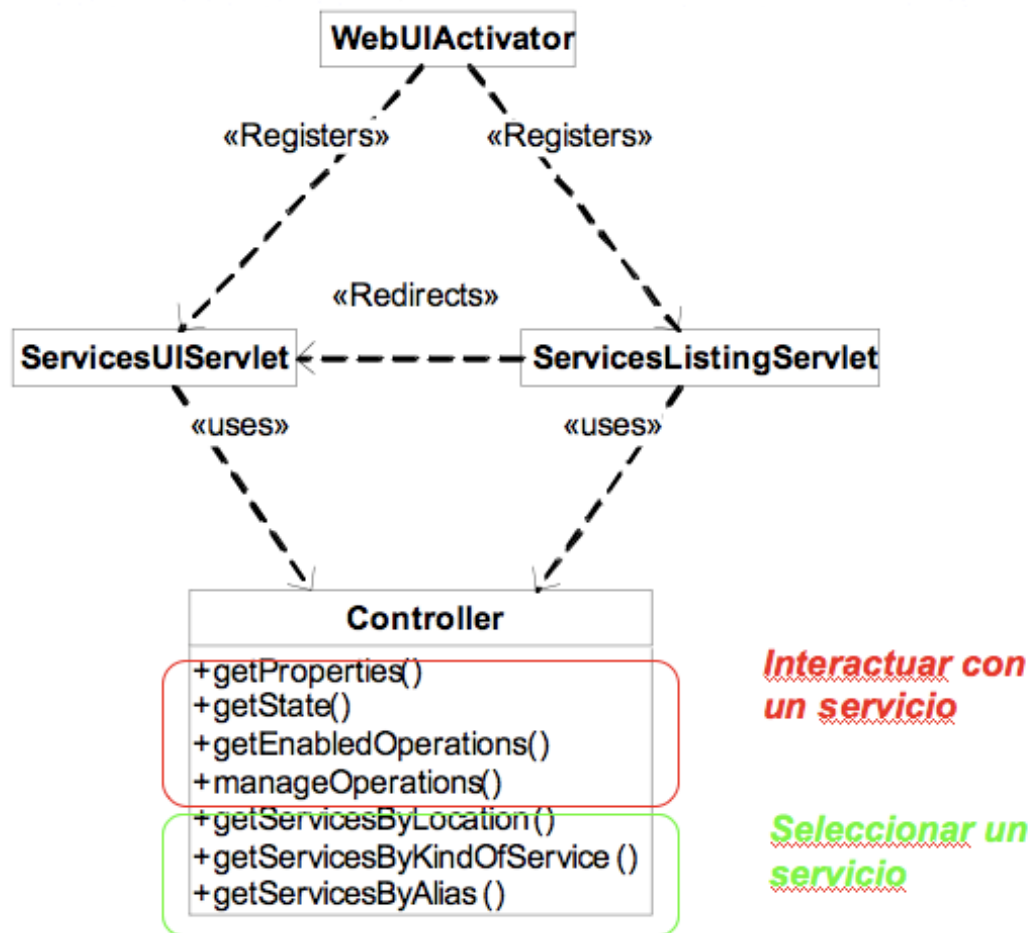


Solicitud explícita del usuario  
Cambio en el entorno





# Interfaz



Soporte a dos tareas:

- Seleccionar servicios
- Interactuar un servicio

Properties:

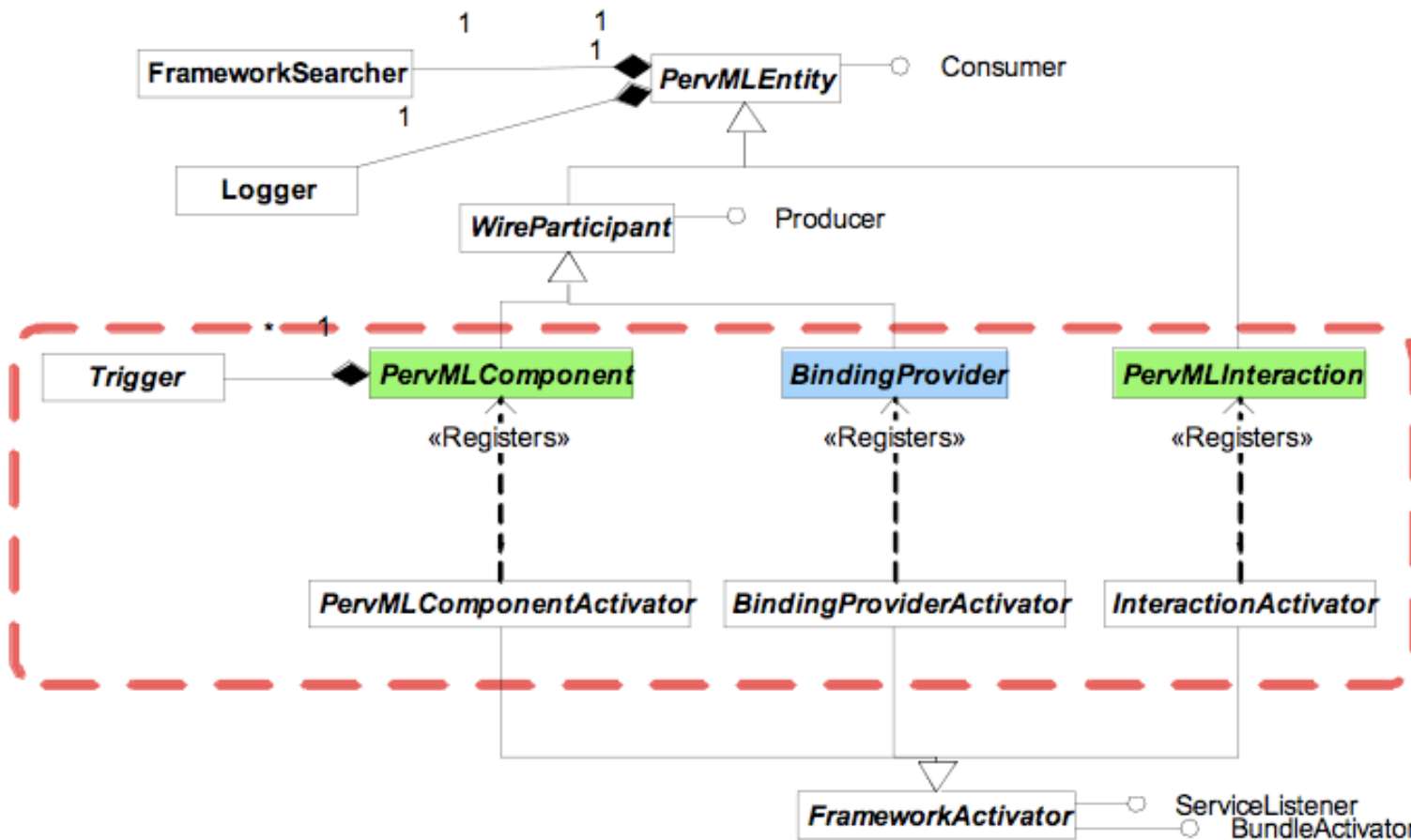
- Tipo de servicio
- Ubicación

State

- Ej. ¿está encendido?
- ¿qué película está reproduciendo??



# Servicios y Comunicaciones



Interfaces para participar en Wires (Consumer, Producer)

Búsquedas en el framework

Registro de eventos

Estrategia de ejecución

Definir puntos de extensión

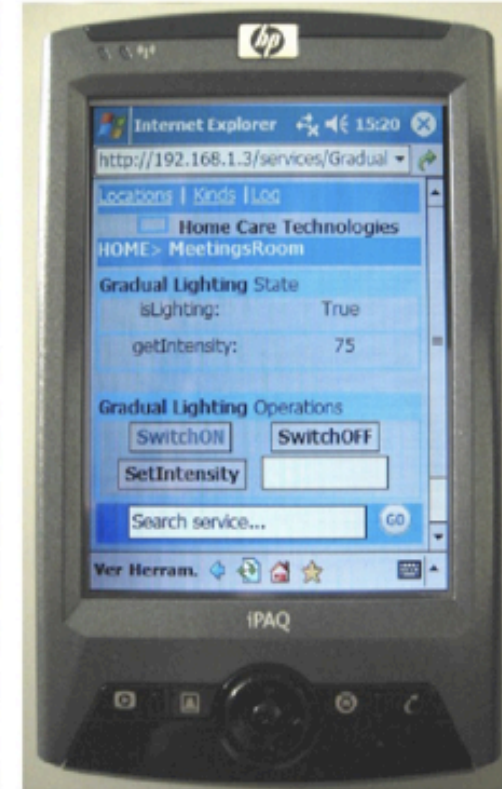
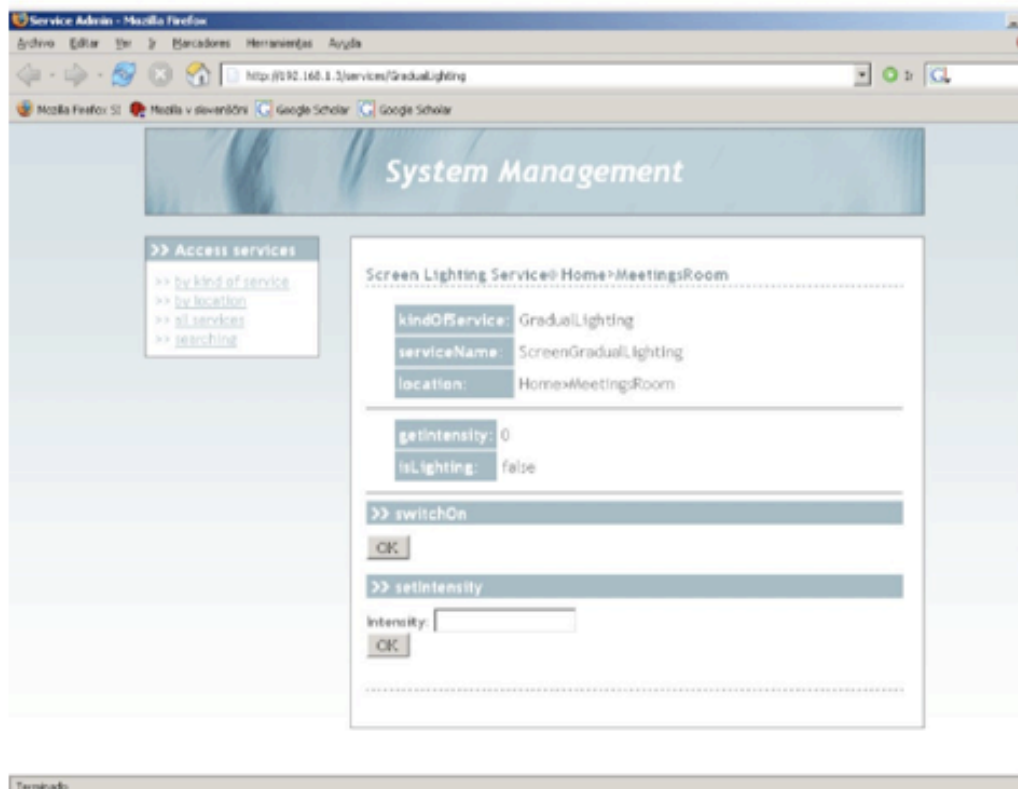
Registrar servicios en OSGi

Creación de los Wire

Definir puntos de extensión



# IGUs





# Simulador de Dispositivos

**OSGI devices simulator**

**Device locations**

- Home
  - Outdoors: 5
    - Garden: 5
      - Temperature sensor
      - Watering system
      - Watering valve
      - Wind sensor
      - Humidity sensor
- Ground floor: 11
  - Kitchen: 6
    - Shelf: 1
      - On the right: 1
        - Microwave oven
    - Lamp
    - Awning
    - Smoke sensor
    - Firefighting system
    - Gas valve
  - Living room: 5
    - Lamp
    - Presence sensor
    - Awning
    - Television
    - Light sensor

**Statistics**

Installed devices: 23      Simulable: 8  
Locations: 12              Non-simulable: 15

**Device properties**

Property	Value
1 - Device	Temperature sensor
2 - Location	Outdoors, Garden
3 - Manufacturer	ACME
4 - Type of value	Decimal
5 - Temperature	-5.0 C
6 - Simulable	Yes

**Simulation**

**Events log**

- > Now there are 17 installed devices
- > Now there are 18 installed devices
- > Now there are 19 installed devices
- > Now there are 20 installed devices
- > Now there are 21 installed devices
- > Now there are 22 installed devices
- > Now there are 23 installed devices
- > Update: Alarm (Second floor, Bathroom)
- > Update: Firefighting system (Ground floor, Kitchen)
- > Update: Alarm (Second floor, Bathroom)
- > Update: Firefighting system (Ground floor, Kitchen)
- > Update: Watering system (Outdoors, Garden)
- > Update: Air-conditioning/Heating (First floor, Bedroom)
- > Update: Awning (Ground floor, Kitchen)
- > Update: Awning (Ground floor, Living room)
- > Update: Air-conditioning/Heating (First floor, Bedroom)
- > Update: Blind (First floor, Bedroom)

Temperature sensor is simulable.



# Desarrollo Casos de Estudio

- Servicios domóticos para una vivienda de dos pisos con jardín
  - Iluminación
  - Climatización
  - Multimedia
  - Seguridad
- Sala de Reuniones Pervasiva



Dispositivos EIB

