

Servicios para la integración de información de telemedicina domiciliaria

Contexto

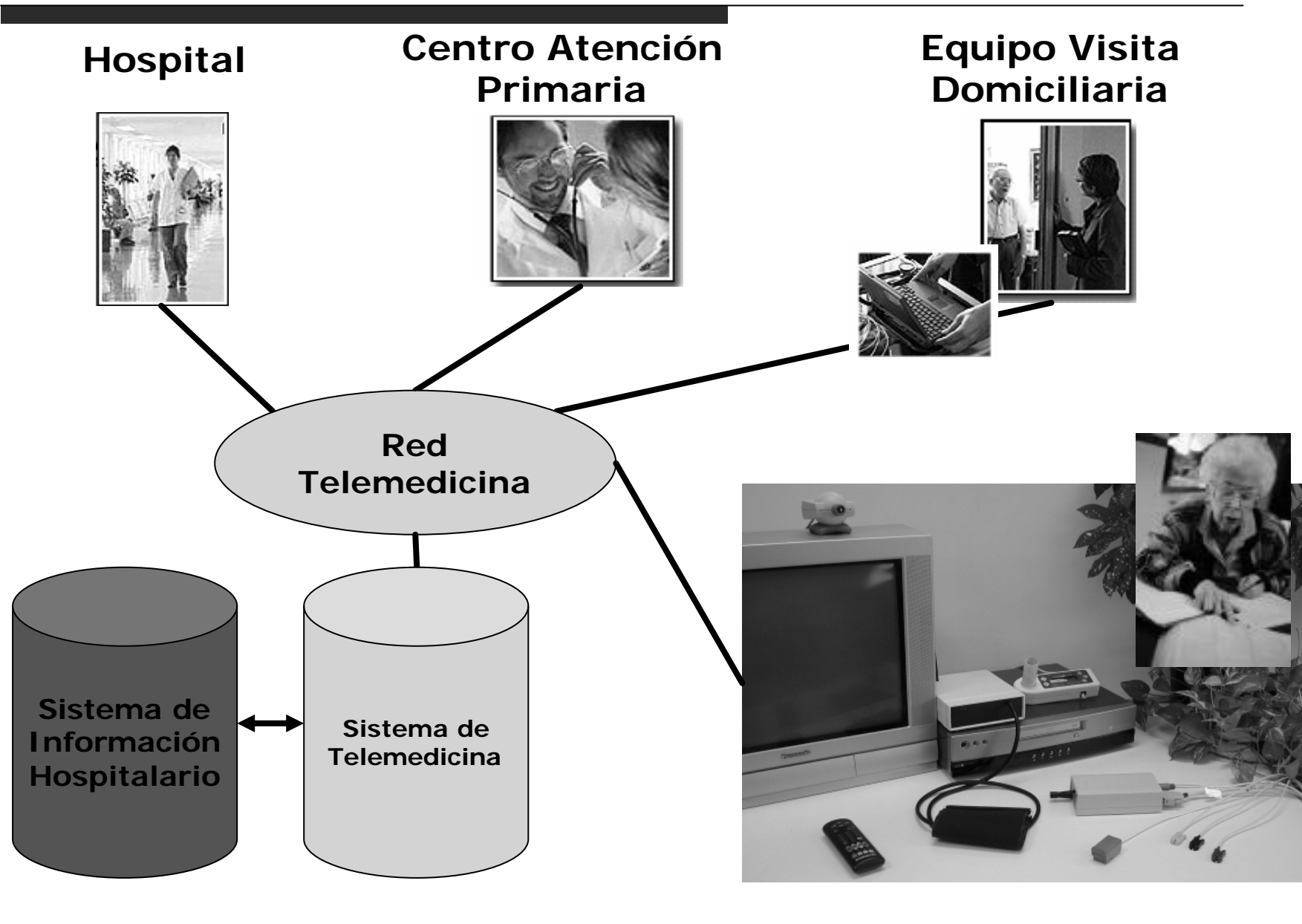
- Creciente implantación de servicios que capturan información clínica fuera del entorno hospitalario (domicilio, m-salud)



Contexto

- Seguimiento de enfermos crónicos
 - Diabetes
 - Otras enfermedades: EPOC, VIH-SIDA, cardiacos
 - Cuidados paliativos, seguimiento tras cirugía mayor ambulatoria, hospitalización domiciliaria
-

Contexto

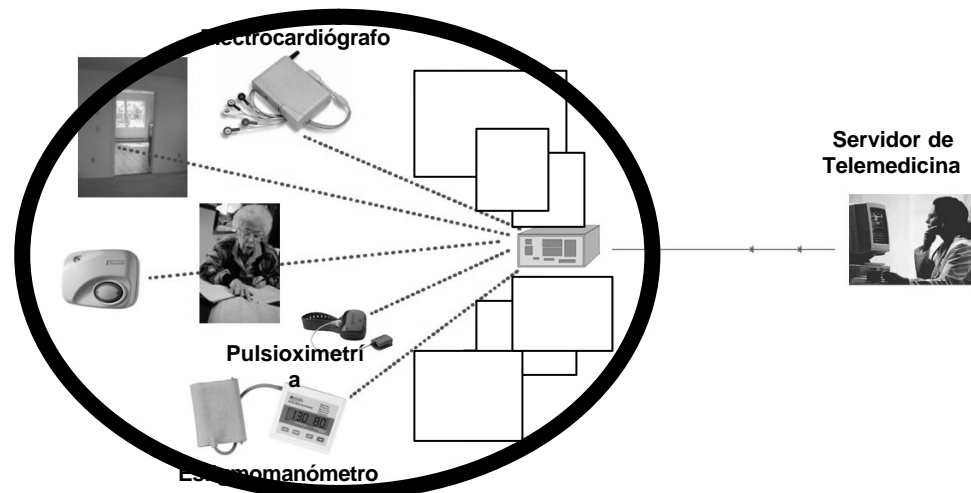


Nuevas necesidades de interoperabilidad

- Entre el sistema que almacena la información específica de telemedicina y el Sistema de Información Hospitalario
 - *Podría ser 1:n*
 - *Mismas necesidades que cualquier otro sistema*
- Entre los dispositivos de monitorización con un concentrador en la casa
 - O directamente con el SIH

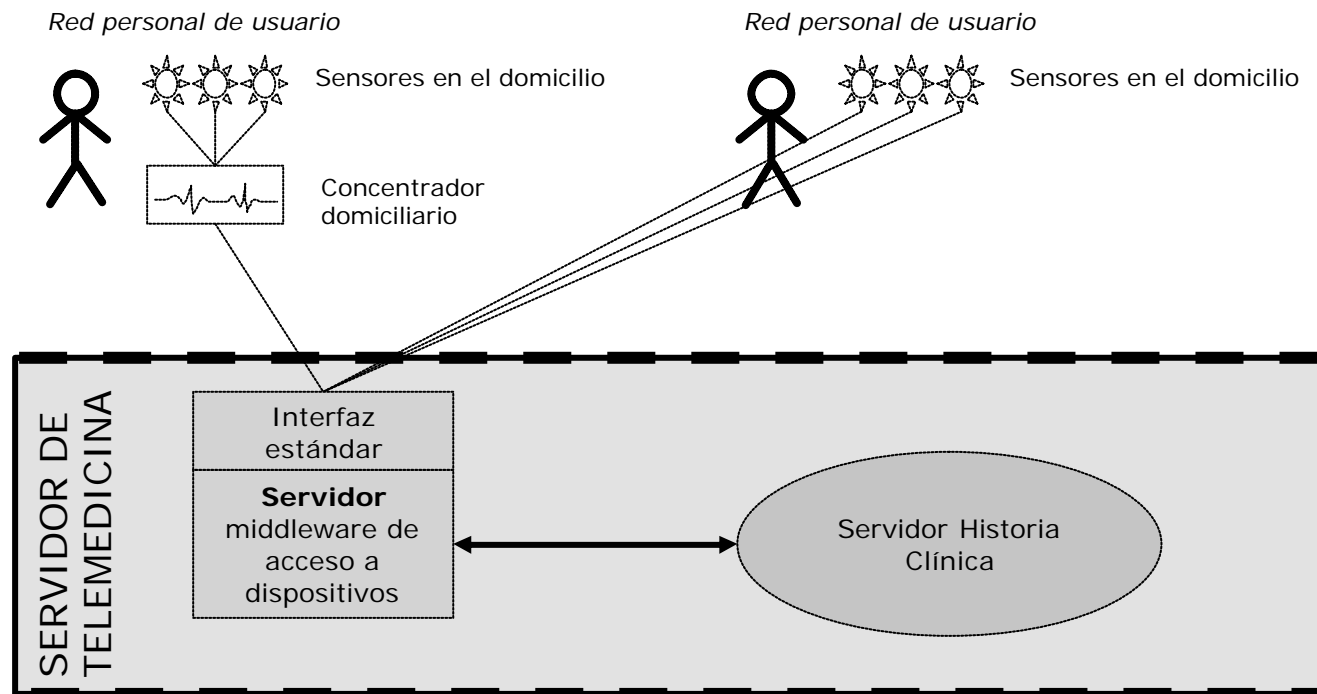
Necesidades Interoperabilidad

- Debe ser posible **sustituir y añadir** dispositivos sin modificar todo el sistema
 - Tiempo obsolescencia de dispositivos de monitorización es corto
 - Necesidades del usuario pueden cambiar (añadir dispositivos)
- Interoperabilidad **plug and play**
 - costes de mantenimiento deben reducirse al mínimo (estamos evitando visitas de enfermería, no pueden sustituirse por un técnico!)



Proyecto Red de Telemedicina

- Arquitectura middleware para la prestación de servicios de telemedicina
 - <http://redtelemedicina.retics.net/>



-
- Normas para la interoperabilidad de dispositivos de monitorización
 - Point of care medical device communication PoC-MDC
 - Familia de normas
 - Coordinación entre CEN/ISO e IEEE
 - Se llaman 11073 para ISO y 1073 para IEEE
-

PoC-MDC

- Solución completa para conectividad de dispositivos médicos,
 - desde nivel físico (cable o inalámbrico)
 - hasta representación abstracta de información y los servicios usados para su gestión e intercambio
 - Orientadas a entornos de UCI (bedside).
 - Impulso para hacer los cambios oportunos para adaptar a telemedicina
 - Coordinados con otras organizaciones de normalización como DICOM, HL7, IEEE 802, e IrDA
-

Poc-MDC vista general

| ISO # | IEEE # | Campo/Capas | Relacion con otras normas |
|-------------|------------|--------------------------------|---------------------------|
| 11073.1xxxx | 1073.1.x.x | Data & Information Definitions | Vital/Intermed* |
| 11073.2xxxx | 1073.2.x.x | Application Profiles | Intermed |
| 11073.3xxxx | 1073.3.x.x | Transport & Physical Layers | |
| | 1073.4.x.x | Physical Layers | |
| 11073.5xxxx | 1073.5.x.x | Internetworking Support | |
| 11073.6xxxx | | Application Gateways | |
| 11073.9xxxx | | Related – some shared concepts | HL7 |

* UNE-ENV 13734 y 13735. Interoperabilidad de productos sanitarios conectados a pacientes; Representación de la información de signos vitales

-
- Parte 1
 - Modelo de información del Dominio (Norma 11073.1.2.1)
 - Nomenclatura (11073.1.1.1)
 - VMDs específicos
 - Ecg
 - Presión arterial
 - Temperatura
 - Pulsioxímetro
 -
-

PoC-MDC Domain information model

- **Medical Package**
 - Representación de señales biomédicas y de la información de contexto que es importante para la interpretación de esas medidas
 - **Alert Package**
 - información sobre estado del paciente o técnicas que influyen en las medidas o en el funcionamiento del dispositivo.
 - indistintamente para alarmas fisiológicas, técnicas e información para el usuario sobre el equipamiento
 - **System Package**
 - dispositivos que adquieren o procesan información de señales vitales
 - **Control Package**
 - control remoto de las medidas y el control de los dispositivos
-

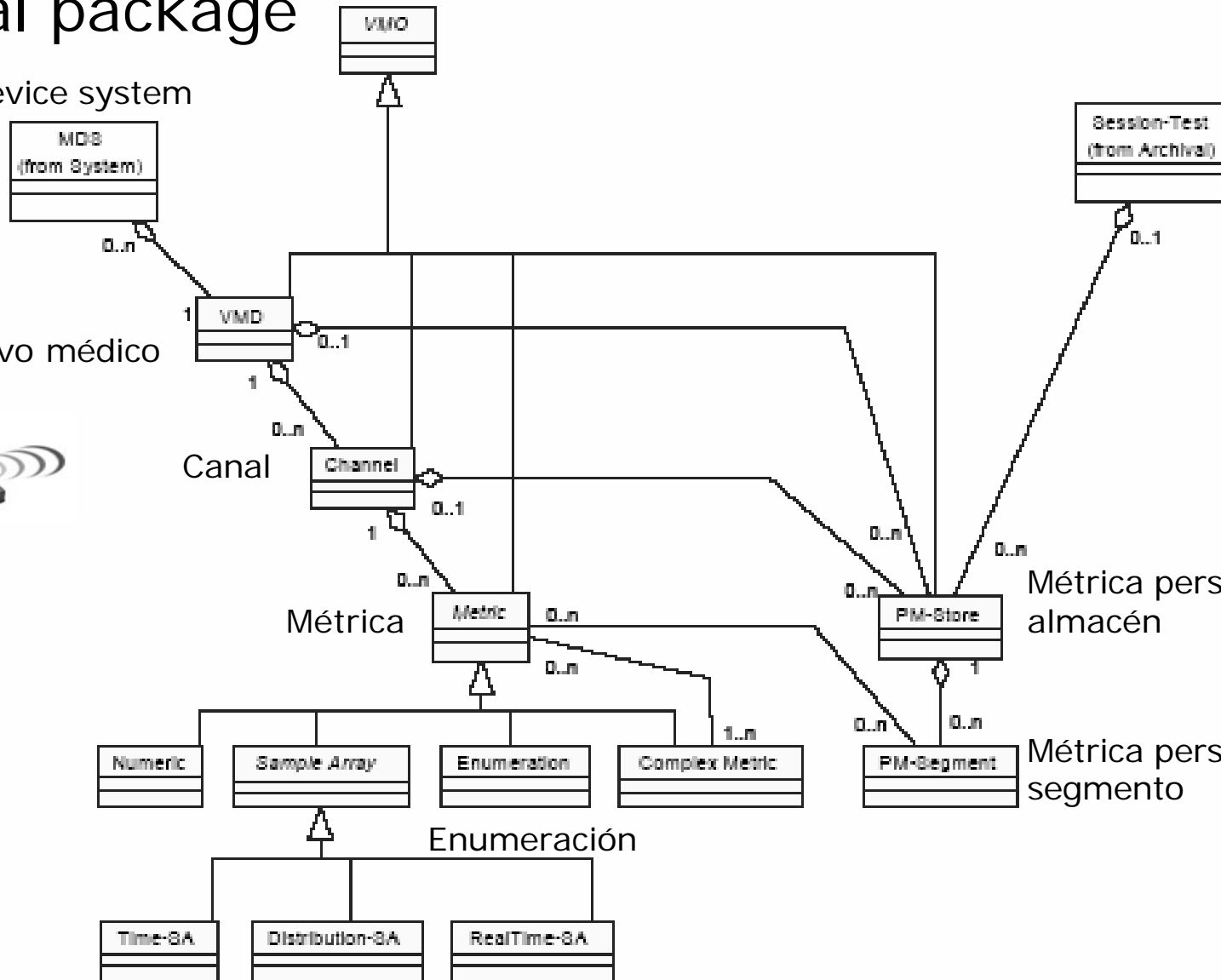
PoC-MDC Domain information model

- **Extended Services Package**
 - servicios extendidos de gestión de objetos médicos que permiten el acceso eficiente a información médica en los sistemas que se comunican con el dispositivo médico
 - **Communication Package**
 - Comunicación
 - **Archival Package**
 - Archivo y representación de señales biológicas, estado e información de contexto en un archivo, ya sea on-line u off-line
 - **Patient Package**
 - Información del paciente que es relevante para el objetivo de esta norma pero que no es información de signos vitales (modelada en el Medical Package)
-

Medical package

Medical device system

Dispositivo médico virtual



Array de muestras de tiempo

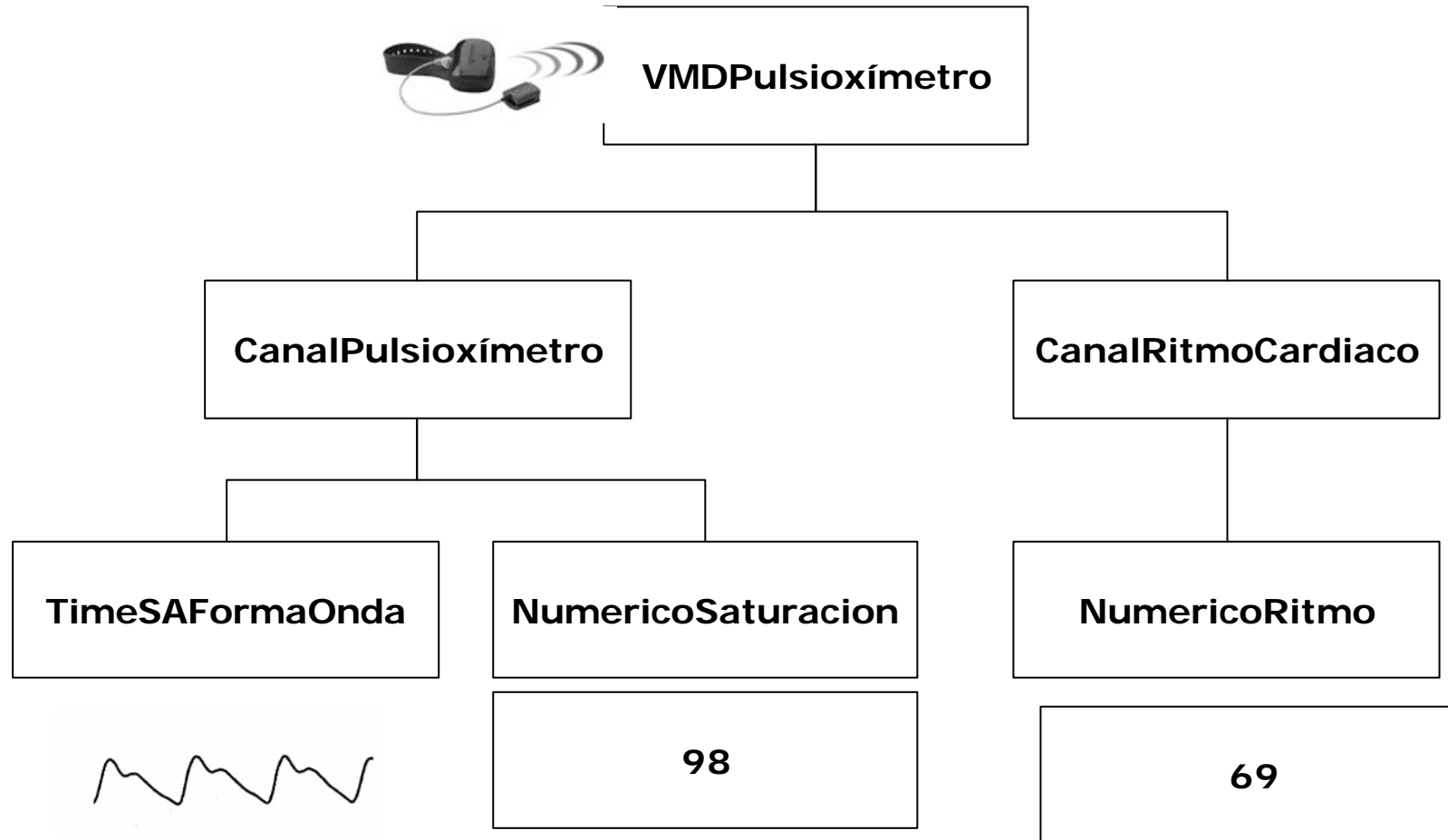
Array de muestras de distribución

Array de muestras en tiempo real

Métrica persistente – almacén

Métrica persistente – segmento

Ejemplo



Limitaciones

- Dispositivos miniaturizados y con limitaciones de alimentación
 - Perfiles básicos
 - No cubren necesidades de telemedicina
 - Partes de las normas sin desarrollar o versiones no estables
-