



JULIO 2009

Cátedra Telefónica en la Universidad Politécnica de Valencia

**ÍNDICE:**

1.- Introducción.....	3
2.- Objetivos. Programa de actividades .....	3
2.1.- Proyectos Tecnológicos. Demostradores.....	3
2.1.1.- Sistema de monitorización y teleasistencia a través de la TV interactiva.....	3
2.1.2.- Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) móvil.....	5
2.1.3.- Comunicador para personas con diversidad funcional motora severa basado en un teclado reducido y acceso por barrido mediante un pulsador.....	8
2.1.4.- Sistema inalámbrico de monitorización de parámetros medioambientales en campo abierto. ....	9
2.1.5.- Sistema de detección de incendios basado en técnicas avanzadas de procesamiento de señales infrarrojas para el parque natural de la Font Roja .....	12
2.- Proyectos de difusión .....	14
2.2.1.- Blog de la Cátedra de Telefónica: “Nuevas Tecnologías para el medio ambiente y la inclusión social”.....	14
2.2.2.- Programa de Televisión: “Encuentros en Banda Ancha”.....	15
2.2.3.- Generación de documentos divulgativos .....	16
2.2.3.1.- La realidad virtual al servicio del bienestar social.....	16
2.2.3.2.- Estudio de Tecnologías Inalámbricas aplicadas a Riego.....	17
3.- Conclusión.....	18
4.- Enlaces Relacionados .....	19

## **1. Introducción**

La Cátedra Telefónica de la Universidad Politécnica de Valencia nació con el nombre de Cátedra Telefónica de Banda Ancha e Internet (e-BA) el 17 de Mayo de 2001, como fruto del acuerdo entre la Generalitat Valenciana, la Universidad Politécnica de Valencia y el Grupo Telefónica. La actividad de la Cátedra ha continuado de forma ininterrumpida desde entonces, siendo su objetivo actual la realización de iniciativas conjuntas sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información, focalizándose en las Nuevas Tecnologías para el Medio Ambiente y la Inclusión Social. El objetivo general de la Cátedra es promocionar, coordinar y desarrollar actividades de investigación aplicada y de difusión del conocimiento realizadas principalmente por el personal docente e investigador de la Universidad que se centren en resolver las necesidades reales de la Sociedad en los temas focales de la Cátedra.

## **2. Objetivos. Programa de actividades**

La Universidad Politécnica de Valencia siguiendo las líneas indicadas por Telefónica para su red de Cátedras se plantea dos objetivos principales para esta cátedra:

- Desarrollo de nuevos proyectos que favorezcan la transferencia de conocimiento y tecnología entre la Universidad, Telefónica y, finalmente, la Sociedad en general.
- Llevar a cabo programas y proyectos innovadores para la difusión del conocimiento en los temas focales de la Cátedra.

### **2.1. Proyectos Tecnológicos.**

Para el año 2009 la Cátedra Telefónica de la Universidad Politécnica de Valencia promueve la realización de cinco demostradores tecnológicos que pretenden afrontar mediante la tecnología retos planteados en la protección del medio ambiente y la utilización de los avances tecnológicos para proporcionar a colectivos sociales en circunstancias especiales nuevos servicios y aplicaciones. Una breve descripción de estos demostradores se adjunta a continuación.

#### **2.1.1. Sistema de monitorización y teleasistencia a través de la TV interactiva**

Este primer demostrador está dedicado a las personas que padecen alteraciones musculares, con él se persigue el objetivo de ofrecer una terapia más efectiva para favorecer así una rápida rehabilitación. Este proyecto está basado en el uso de las nuevas capacidades que ofrece la Televisión Digital mediante la utilización de terminales de IPTV, que no solamente ofrecen televisión IP, sino también servicios de interacción con el usuario.

Así, se realizará una monitorización no invasiva mediante sensores especializados (electromiografía de superficie, sensores de posición, etc.) y cuestionarios que serán enviados a través de este terminal IPTV, el cual utilizará la televisión como interfaz de usuario. Los datos enviados estarán a disposición del profesional de la Medicina, que generará contenidos multimedia como: ejercicios, cuestionarios, etc. Los contenidos multimedia generados por el profesional servirán de retroalimentación a los usuarios del sistema. El proceso a seguir se puede dividir en 7 acciones.

El primer paso es llevado a cabo por los especialistas médicos. Su primera tarea (Acción 1) es la producción de un plan de trabajo que se almacenará en el servidor de contenidos. Cada plan de trabajo estará formado por cuestionarios, imágenes, vídeos, etc. El usuario desde su terminal de TV y una vez introducido su *login* y *password* en la página web del *sistema* y a través del canal de interactividad (Acción 2) se descargará el plan de trabajo.

El plan de trabajo del usuario se visualizará en la pantalla del televisor, y en casos concretos en los que sea necesario por la complejidad de los dispositivos, podrán configurarlos automáticamente a través de un móvil o PDA. Una vez visualizado el plan de trabajo se iniciará la captura de los datos, señales vitales, peso, ritmo cardiaco, etc. (Acción 3). La información capturada se transmitirá (Acción 4) en tiempo real (*online*) al servidor o a posteriori si no es posible hacerlo en tiempo real (*offline*). Una vez transmitida y almacenada, la información será procesada automáticamente (Acción 5) y descargada por los especialistas para la generación de los informes (Acción 6). Los resultados estarán disponibles para los usuarios en el servidor central. Nuevamente, podrán acceder a los informes utilizando el STB (set-Top-Box) o el Terminal IPTV y el canal de interactividad como canal de comunicaciones (Acción 7). El esquema de la Figura 1 detalla gráficamente los procedimientos descritos. En la Figura 2 se muestra el terminal de usuario (la televisión) funcionando como interfaz del sistema.

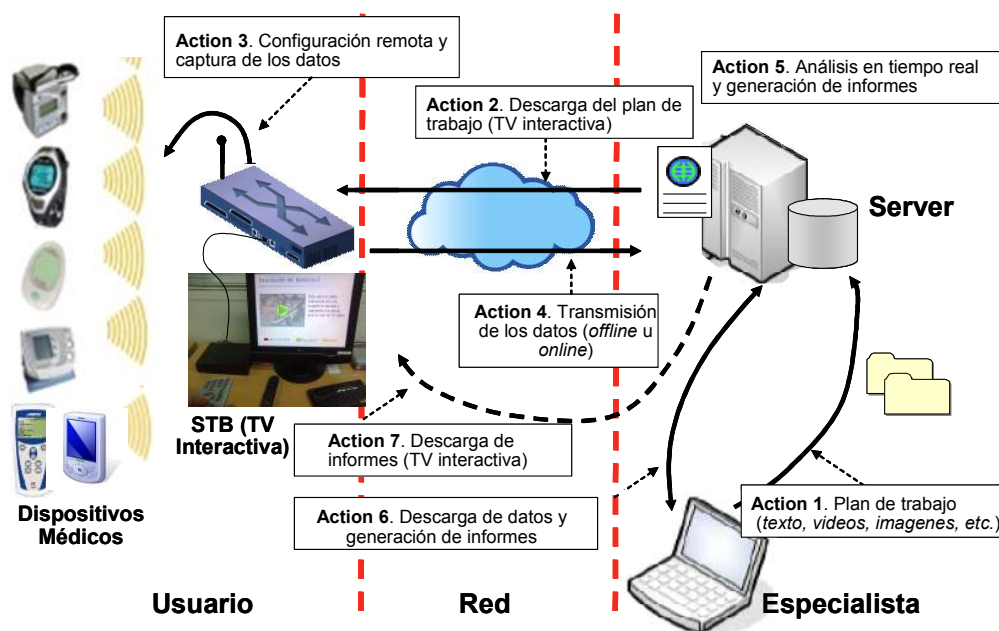
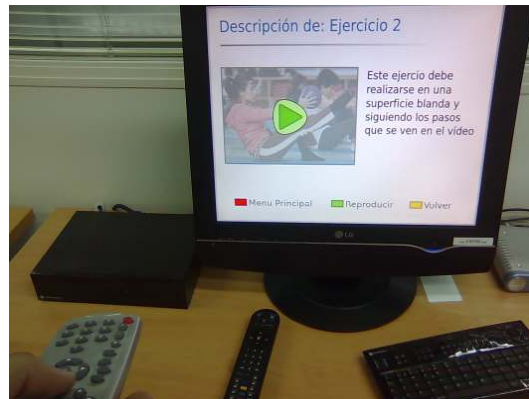


Figura 1: Esquema del sistema en desarrollo y procesos asociados



**Figura 2: Desarrollo de la aplicación sobre un dispositivo STB**

### 2.1.2. Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) móvil.

El segundo demostrador pretende conseguir que algunos tipos de operaciones sanitarias que anteriormente no podían realizarse sin el ingreso del paciente en el hospital puedan realizarse sin ingresos, pero con las mismas garantías de éxito y seguimiento del paciente tras la operación, favoreciendo un entorno más tranquilo, menos expuesto a infecciones hospitalarias y reduciendo el coste global de la actuación sanitaria. Este proyecto se realiza en 3 fases:

1.- A los pacientes operados se les llama por teléfono y se les hace un cuestionario, del que se obtiene un *score* de estado del paciente y se almacenan los datos en el sistema. Esto unido a las llamadas de incidencias y número de reingresos permite obtener un indicativo de calidad del CMA.

2.- En la segunda fase, el cuestionario ya se hace sobre un teléfono móvil o una página web que permite al paciente enviar un cuestionario en cualquier momento pudiendo además anexar fotografías. La información se recibe en el hospital, donde se almacena y se calcula el *score* de estado del paciente. En el caso que el paciente no esté familiarizado con las tecnologías, éste puede llamar a un teléfono fijo y un servicio de voz le guía para la realización del cuestionario. La Figura 3 muestra un ejemplo del envío de datos mediante el teléfono móvil y las Figuras 4.a) y 4.b) la pantalla de identificación y un ejemplo del cuestionario respectivamente.

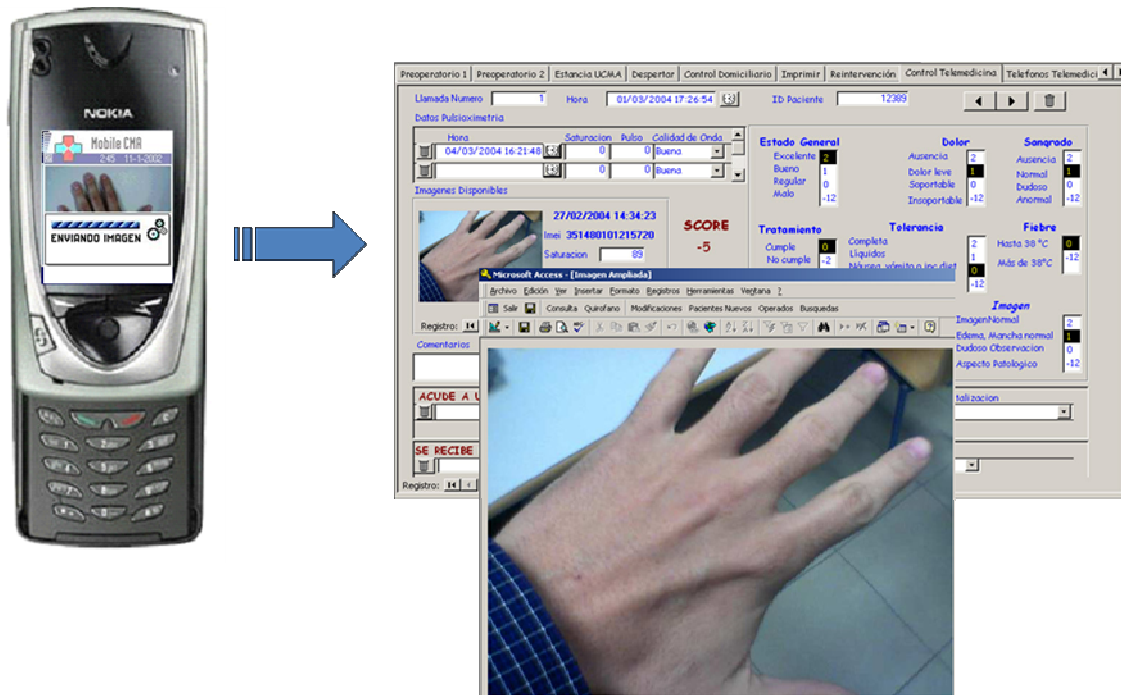


Figura 3: Envío en el teléfono y como se visualizan los datos recibidos

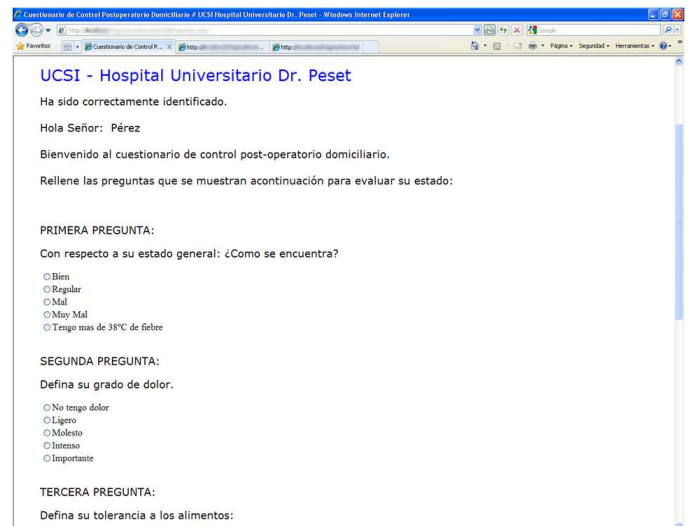


Figura 4. a) pantalla de identificación y b) pantalla de realización del cuestionario

3) En la tercera fase, una vez recogidos los datos del paciente, se introduce la gestión automatizada del proceso asistencial, es decir, el sistema no sólo calcula el *score* del paciente y lo almacena, sino que, en función del resultado obtenido, inicia un protocolo de atención médica. El personal de enfermería visualiza los *scores* anómalos en un programa residente en sus ordenadores y en caso de no ser atendido, se generan avisos por SMS a los médicos de guardia para que atiendan al paciente. La Figura 5 muestra la pantalla de visualización de los cuestionarios recibidos.

Res	Nombre	Puntos	Fecha y Hora	Estado
1	Francisco Pérez	4	22/5/2009 a las 18:07	ALERTA
1	Francisco Pérez	8	18/5/2009 a las 18:37	OK
1	Francisco Perez	4	18/5/2009 a las 18:30	ALERTA
1	Francisco Perez	1	27/9/2008 a las 11:02	ENTERADO
1	Francisco Perez	1	27/9/2008 a las 10:49	ENTERADO
1	Francisco Perez	1	27/9/2008 a las 10:42	ENTERADO
1	Francisco Perez	1	27/9/2008 a las 10:39	ENTERADO
1	Francisco Perez	1	27/9/2008 a las 10:35	ENTERADO
1	Francisco Perez	1	26/9/2008 a las 21:26	ENTERADO
1	Francisco Perez	-42	18/7/2008 a las 13:00	ATENDIDA

Ver: Todos      ATENCIÓN      Cuestionarios que requieren de su atención: 9

Información Adicional

Cuestionario: 136.  
ID Paciente: 1225540.  
Paciente: Francisco Pérez.  
Puntuación obtenida: 4.  
Estado: Alerta Pendiente de atender.  
Fecha y hora de realización: Viernes, 22/5/2009 a las 18:07.  
Teléfono: 333390

Ver detalles      Marcar Enterado

Centrar

Figura 5. Visualizador de cuestionarios recibidos

Las funcionalidades de introducción de datos por medio de sistema telefónico fueron desarrolladas en una fase anterior a la ayuda proporcionada por la cátedra telefónica, están implantadas en el hospital, validadas y funcionando correctamente con pacientes en seguimiento. Las funcionalidades de introducción de datos por medio de web y reconocimiento de voz, así como el software de gestión para enfermería y las páginas de revisión de datos en móvil para el médico, están en la fase final de desarrollo, se está realizando una validación de cumplimiento de los requisitos por el personal sanitario, así como realizando pruebas de laboratorio para garantizar el correcto funcionamiento.

Actualmente se está a la espera del permiso del servicio de informática del hospital y de la infraestructura necesaria para implantar el sistema en el hospital. Se prevé que a finales del verano de 2009 el sistema se encuentre implantado en un hospital de Valencia y puedan empezarse a realizar pruebas de seguimiento con los primeros pacientes. La segunda de las acciones prevista es la realización de la formación al personal sanitario en el uso del sistema, se están desarrollando manuales de utilización del sistema, así como una guía rápida que permita servir como material de apoyo al curso de formación que se realizará una vez el sistema esté implantado en el hospital.

### 2.1.3. Comunicador para personas con diversidad funcional motora severa basado en un teclado reducido y acceso por barrido mediante un pulsador

Las personas que presentan diversidad funcional motora severa utilizan normalmente sistemas de entrada de texto basados en barrido para poder comunicarse y acceder a los ordenadores, siendo el pulsador el dispositivo más habitual con el que interactúan.

Este nuevo prototipo supone una mejora importante sobre dichos sistemas utilizando un teclado virtual ambiguo altamente intuitivo con tres teclas de caracteres más una tecla de control (ver Figuras 6 y 7). Los caracteres se disponen entre las 3 teclas tal y como se muestra en la Figura 7.



Figura 6. Pulsador de 3+1 teclas

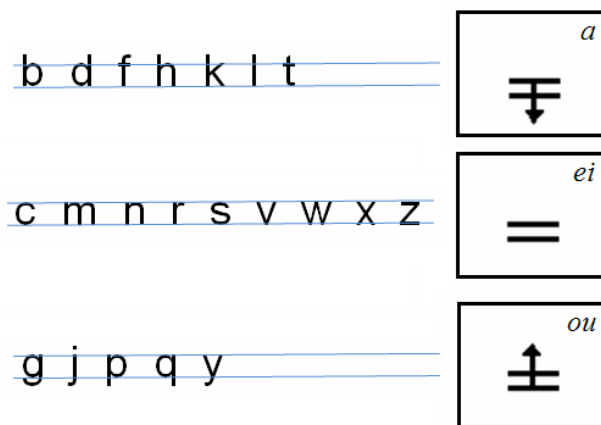


Figura 7. Distribución de caracteres entre las teclas

El sistema funciona a través de un algoritmo de desambiguación por palabras completas usado en telefonía móvil. El usuario teclea los caracteres hasta que encuentra el deseado. Cuando llegue al último carácter, éste será presionado de forma más prolongada indicando el final de la palabra. El sistema, entonces, muestra por orden de probabilidad las palabras que cumplen con la secuencia introducida y el usuario elige la palabra deseada. El modelo planteado elimina la necesidad de dedicar una tecla para el carácter blanco y otra para la función Next.



Actualmente se está terminando de desarrollar la aplicación para el PC, la cual funcionará en 2 modos diferentes: "Inserción de texto" y "Función". Esta última presenta las opciones de borrado de letra, borrado de palabra y generación de salida auditiva. Siempre es posible cambiar de un modo al otro accionando el pulsador cuando el cursor se sitúa sobre la tecla "Borrar/Volver" (Ver Figuras 8 y 9).

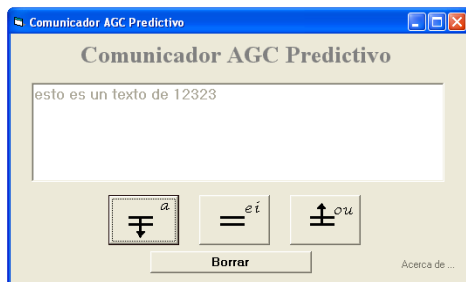


Figura 8. Modo Inserción de texto

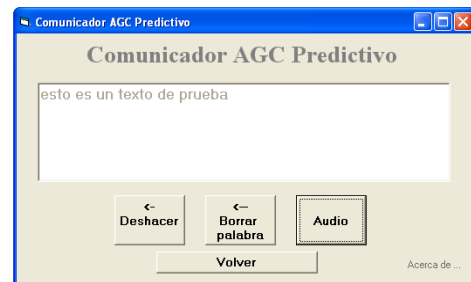


Figura 9. Modo Función

#### 2.1.4. Sistema inalámbrico de monitorización de parámetros medioambientales en campo abierto.

El objetivo es desarrollar un sistema inalámbrico de sensado y monitorización de parámetros medioambientales para el control ecológico y la detección de incendios en áreas de campo abierto. Este sistema se basa en una red de nodos bajo el estándar 802.15.4 (Banda ISM a 2.4GHz) de bajo consumo interconectados entre sí y a su vez a un nodo central o Gateway, que servirá de puente hacia el Servidor Central. Los elementos de la red se muestran en la Figura 10. El usuario final se conectará a dicho servidor, via web o a través del móvil y podrá descargarse los datos mediante aplicaciones del tipo pdf o informes.

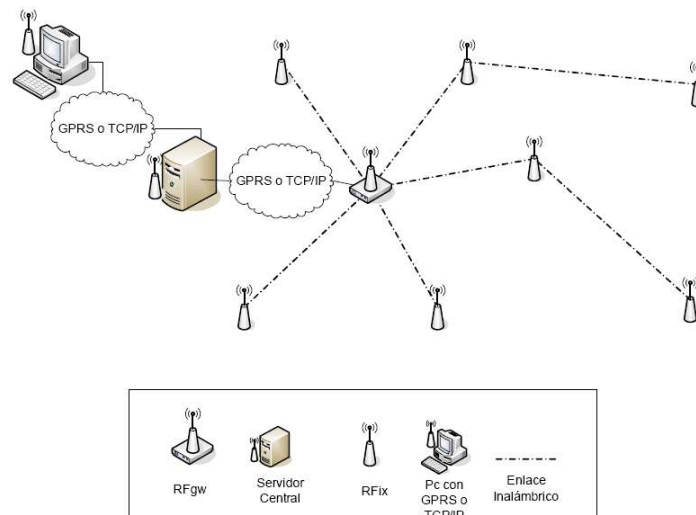


Figura 10. Elementos de la red

La prueba piloto se está realizando con 8 nodos sensores y un *gateway* de comunicaciones en el Pico del Remedio, en Chelva (Valencia), ver Figuras 11 y 12. Se trata de una red inalámbrica de sensorización robusta, demostrando que en caso de pérdida de comunicación de un nodo, la información es encaminada por otros elementos de la red; cosa posible gracias a que cada elemento de la red es visto como mínimo por más de un nodo, consiguiéndose así la redundancia deseada del sistema en cualquier topología de red adoptada.



**Figura 11. Desnivel de Barrancos donde se encuentra situada la red de sensores**



**Figura 12. Zona de comunicaciones en el pico del Remedio donde queda instalado el gateway de comunicaciones**

En cuanto a autonomía de la red, se están realizando pruebas de funcionamiento de los nodos alimentados bien a baterías bien a panel solar. Los resultados del estudio en funcionamiento a baterías corroboran una autonomía de las baterías en torno a un año. En cuanto a panel solar, se están llevando a cabo pruebas de posición y orientación de las placas solares en los nodos sensores, para conseguir la mayor eficiencia posible en energía captada. Al tiempo, se ha trabajado en la optimización hardware de los nodos sensores, para aunar el cumplimiento de la normativa para la máxima potencia transmitida.

Entrando al análisis de la influencia de condiciones ambientales y de morfología del terreno en el funcionamiento del sistema, si bien las condiciones meteorológicas no influyen en gran medida en la operativa del sistema. La orografía del terreno y no la vegetación presenta problemas en la calidad de señal transmitida, tal y como revela un estudio realizado tras colocar los nodos en posiciones extremas con ocultación parcial de los mismos por Vegetación tal y como se aprecia en la Figura 13.



**Figura 13. Ocultación parcial de los nodos entre la vegetación**

Finalmente se está monitorizando el funcionamiento completo del sistema, haciendo un control especial a la receptora central de datos. Los resultados de este estudio se van aplicar en la posterior instalación de 400 nodos sensores para el proyecto Europeo METEO, Séptimo Programa Marco.

### 2.1.5. Sistema de detección de incendios basado en técnicas avanzadas de procesamiento de señales infrarrojas para el parque natural de la Font Roja (NATURAFOC)

El sistema a implantar pretende constituir un sistema de vigilancia para la detección de incendios que cubra grandes extensiones de terreno, mediante la utilización de cámaras infrarrojas estratégicamente situadas, capaces de detectar cambios de temperatura en la zona bajo estudio e informar de la detección de fuegos incontrolados, es decir, de posibles focos de incendios. Para ello se utilizarán una serie de estaciones locales dispersas para cubrir una zona de cobertura deseada y una estación central que recibirá la información de las estaciones locales. Estas últimas no serán únicamente sensores pasivos de infrarrojos, sino que incorporarán “in situ” una etapa de procesamiento digital de la información que generará las posibles alarmas de forma automática, mandando únicamente la localización de la alarma vía radio a la estación central, que estará situada en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones de Valencia (ver Figura 14).

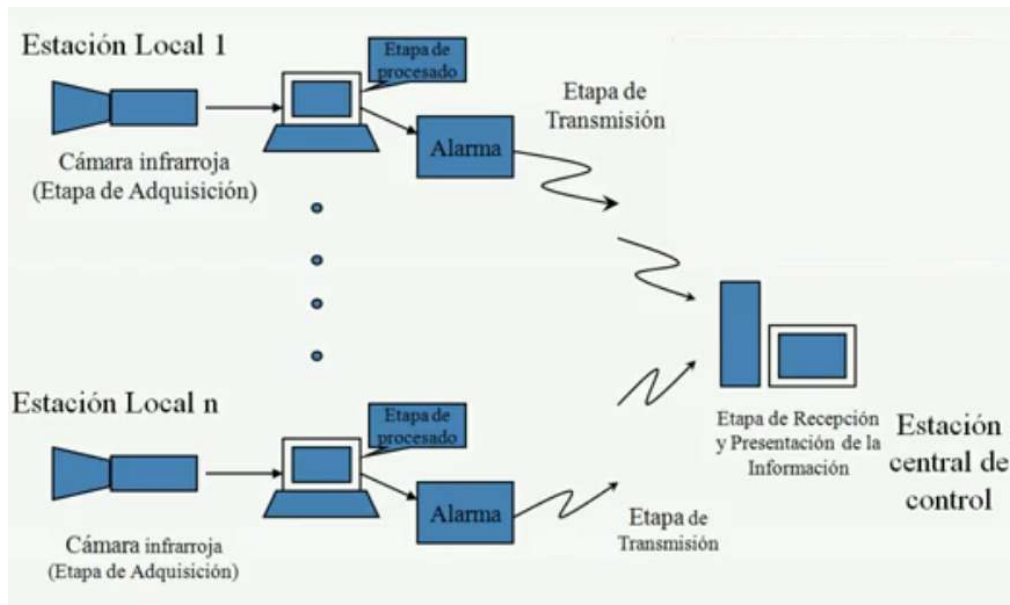


Figura 14. Configuración del sistema de vigilancia.

Actualmente, se ha contactado con el parque natural para el estudio de viabilidad de nueva instalación de alimentación. Tema espacios y permisos. Una vez conseguidos, se producirá un rediseño de la infraestructura y ubicación del equipamiento de preprocesado en el edificio donde se encuentra la cámara de infrarrojos, Figura 15. Por último se comprobará el radioenlace parque-UPV, Figura 16. Una vez realizadas estas tareas durante el verano, en otoño se prevé poner en marcha la instalación y comenzar las pruebas con control desde la estación central en la UPV-Valencia.



**Figura 15. Cámara de Infrarrojos**



**Figura 16. Radioenlace con la UPV-Valencia**

## 2.2. Proyectos de Difusión.

El desarrollo de un proyecto tecnológico siempre va ligado a un proyecto innovador de difusión del conocimiento. En la Universidad Politécnica de Valencia, no hemos pasado esto por alto, y contamos para este periodo con: el blog de la cátedra telefónica en Internet, un programa de televisión y publicaciones de documentos divulgativos.

### 2.2.1. Blog de la cátedra Telefónica

El blog de la cátedra Telefónica de la Universidad Politécnica de Valencia lleva por título **Nuevas Tecnologías para el medio ambiente y la inclusión social**. Fue inaugurado en enero 2009 y es utilizado como mecanismo para compartir conocimiento y comunicar la actividad que se está realizando en la Cátedra y en la comunidad científica en general.

Este blog cumple la máxima de telefónica, un minuto para leer, un minuto para escribir. En él no solo se incluyen los avances dentro de los proyectos de los demostradores, sino noticias de actualidad que tenga un alcance relacionado con este blog, funcionando también como mecanismo de comunicación y compartición ágil de información, Figura 17.



<http://catttelefonica.webs.upv.es/>

Figura 17. Blog de la cátedra Telefónica en la UPV

### 2.2.2. Programa de televisión: “Encuentros en Banda Ancha”.

La televisión de la Universidad Politécnica de Valencia tiene un espacio de su parrilla reservado a un programa patrocinado por la Cátedra de Telefónica llamado “Encuentros en Banda Ancha” (Figura 18), donde se reúnen expertos de diversa procedencia para debatir sobre la aplicación de las distintas tecnologías en los entornos cotidianos.

Actualmente, se han grabado ya dos programas de los que se emitió el primero el pasado 11 de junio, el correspondiente a la temática: “Las TIC aplicadas a la Detección de Incendios” (en la sección Enlaces relacionados, se puede encontrar un enlace al programa). El próximo programa a emitir llevará por título “TICS para la inclusión social”. En el blog de la cátedra se puede leer un breve resumen sobre los programas, una vez emitidos, así como un enlace al canal Cátedras del *youtube* donde están los programas disponibles para que puedan ser vistos por todos.



Figura 18. Cabecera del programa “Encuentros en Banda Ancha”

### 2.2.3. Generación de documentos divulgativos.

Con el objetivo de la divulgación del estado actual de la tecnología en los aspectos focales de la Cátedra, se ha promovido la realización de documentos/informes sobre temas de actualidad. En concreto, para este año se han planificado los siguientes: “La realidad virtual al servicio del bienestar social” realizado por la Dra. Valery Naranjo y “Las tecnologías inalámbricas aplicadas al riego” realizado por el Dr. Marcos Martínez.

#### 2.2.3.1. La realidad virtual al servicio del bienestar social

La Sociedad de la Información debe afrontar el reto de hacer frente a los problemas más importantes que en materia de salud, política social y bienestar social se presentarán como potenciales pandemias en la sociedad española y europea del futuro. Entre ellos se encuentran:

##### Salud física

- Obesidad
- Cáncer
- Enfermedades neurodegenerativas
- Enfermedades coronarias (rehabilitación cardíaca)

##### Salud mental

- Problemas de violencia y agresividad (violencia de género)
- Acoso escolar
- Problemas alimentarios (anorexia, bulimia, obesidad)

Hasta la fecha el uso creciente de las redes de comunicaciones ha permitido estimular un cambio en la manera de suministrar los servicios de salud y bienestar social. La realidad virtual ha resultado un elemento clave en este cambio, proliferando su uso en diferentes áreas de la psicología y la medicina. Como ejemplos de su uso en estos campos se pueden citar las terapias virtuales para tratamiento de enfermedades y fobias, tratamiento del dolor, planificaciones quirúrgicas y simuladores de cirugías mínimamente invasivas para educación de cirujanos.

*Autora: Dra. Valery Naranjo obtuvo su título de Ingeniera de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Valencia en 1995. En esta misma Universidad obtuvo en 2002 el título de Doctora en Telecomunicación. Es profesora Titular en el Departamento de Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia en el Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones, y ha impartido docencia desde 1995 en asignaturas relacionadas con el Tratamiento de la Señal y las Imágenes. Sus líneas de investigación se han centrado en tratamiento de imagen y vídeo para diferentes aplicaciones como video-vigilancia, codificación, restauración, etc. En los últimos años desarrolla su investigación en Labhuman, un grupo del Instituto Interuniversitario de Investigación en Bioingeniería y Tecnología orientada al ser humano, en la que dirige una línea de investigación de tratamiento de imágenes médicas y otra de cirugía asistida por ordenador.*

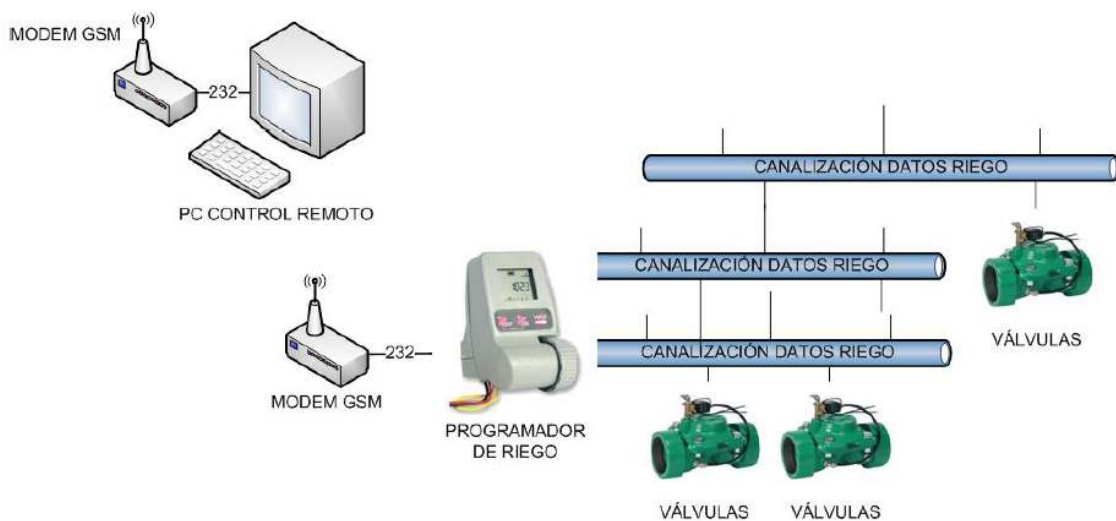


### 2.2.3.1. Estudio de Tecnologías Inalámbricas Aplicadas a Riego.

Este estudio pretenderá realizar un análisis resumido de las tecnologías inalámbricas aplicadas en la actualidad en España en temas de regadío.

La inversión de regadíos se distribuye en: Estudios y planificación, infraestructuras como embalses, canalizaciones, casetas de estaciones de bombeo, filtrado, hidrantes, maquinaria de riego, sistemas de energía y lo que más nos concierne: Sistemas de Automatización y Control, es decir, sensores, programadores de riego, contadores de riego, telemedida y telecontrol, vigilancia remota, GIS.

Los sistemas de comunicación inalámbrica van asociados a los sistemas de automatización y control, utilizándose según el tipo de comunicación distribuciones GSM/GPRS de datos con MODEM o bien enlaces WiMAX, ver Figura 19. De esta forma, se conseguirían aplicaciones de distintos tipos como control de riego, control de contadores, estaciones meteorológicas, control de caudales de ríos, control de niveles de agua, aperturas de válvulas, telebombeo, mantenimiento preventivo.



**Figura 19. Programador de riego y control vía GSM punto a punto**

*Autor: Dr. Marcos Martínez Peiró es Dr. Ingeniero de Telecomunicaciones y Profesor Titular en la Universidad Politécnica de Valencia de la que es profesor desde 1994. Su Tesis Doctoral se realizó en colaboración con la Universidad Sueca de Linköping y con la Universidad Politécnica de Madrid en el área de filtrado digital VLSI. Ha publicado artículos en diversas áreas relacionadas con el procesamiento de señal de datos y vídeo VLSI. En la actualidad trabaja en técnicas inalámbricas aplicadas a logística y medioambiente y en el desarrollo de electrónica para sistemas de seguridad de intrusión e incendios. Ha realizado más de 50 convenios de desarrollo con entidades privadas para el desarrollo de producto electrónico a medida.*

### **3. Conclusión**

La Cátedra Telefónica pretende promocionar, coordinar y desarrollar actividades de investigación aplicada y de difusión del conocimiento realizadas principalmente por el personal docente e investigador de la Universidad.

La Universidad Politécnica de Valencia, tal y como acabamos de leer en este informe, trata de potenciar y dinamizar al máximo la Cátedra Telefónica, y en general el binomio Universidad-Empresa. Desarrollando, a su vez, nuevos proyectos que favorezcan la transferencia de conocimiento y tecnología entre la Universidad, Telefónica y el entorno socioeconómico, informando a la sociedad de los nuevos proyectos existentes.

Este es el octavo ciclo de la Cátedra Telefónica en la Universidad Politécnica de Valencia, y en este año nos sentimos orgullosos de llevar a cabo 5 demostradores tecnológicos que pueden ayudar a la comunicación de personas que sufren discapacidades, que ofrecen soluciones para evitar catástrofes naturales, que permiten rehabilitaciones de pacientes seguidas paso a paso por el médico desde su propio hogar, y que por tanto, hacen que nuestra vida sea mucho más fácil. Desde la Cátedra Telefónica de la Universidad Politécnica nos planteamos el reto de canalizar la tecnología hacia los temas de interés que la Sociedad en su dinamismo precise en cada momento. Además de la formación, éste es otro objetivo principal de la Universidad Politécnica de Valencia, y la Cátedra Telefónica un instrumento para lograrlo junto con la empresa Telefónica y el resto de Cátedras de la Red.

#### **4. Enlaces Relacionados**

A continuación se muestran los enlaces web donde podrán obtener más información acerca de la actividad que desarrolla la Cátedra Telefónica en la Universidad Politécnica de Valencia.

##### Vídeos de los demostradores

- Sistema de monitorización y teleasistencia a través de la TV interactiva.  
<http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/15/0adWmvZc2xs>
- Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) móvil.  
<http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/14/3IBN3xOPLcI>
- Comunicador para personas con diversidad funcional motora severa basado en un teclado reducido y acceso por barrido mediante un pulsador.  
<http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/16/6seIRfwxu80>
- Sistema inalámbrico de monitorización de parámetros medioambientales en campo abierto.  
<http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/13/vNsb6ZfTiqA>
- Sistema de detección de incendios basado en técnicas avanzadas de procesamiento de señales infrarrojas para el parque natural de la Font Roja.  
[http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/10/7N\\_o6hG\\_CFI](http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/10/7N_o6hG_CFI)

Enlace Blog Cátedra Telefonica UPV

<http://catttelefonica.webs.upv.es/>

Enlace Blog Cátedras Telefonica

[http://blogs.tid.es/catedras/catedras\\_telefonica/](http://blogs.tid.es/catedras/catedras_telefonica/)

Programa "Encuentros en Banda Ancha": Las TIC aplicadas a la detección de incendios

<http://www.youtube.com/catedrastelefonica#play/uploads/5/G1Y69PcEV6Y>

Enlace a Televisión de la Universidad Politécnica de Valencia

<http://www.upv.es/entidades/RTV/>