

A través de la Universidad Pública de Navarra y Cruz Roja
LA TELEMÁTICA LLEGA AL ENCIERRO

Cruz Roja en Navarra (CRN), en permanente **búsqueda de nuevas herramientas que permitan mejorar la asistencia** que presta a los sectores más vulnerables de la población, incluye entre ellas las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En este marco desde los departamentos de “Sistemas de Información” y la “Unidad de Comunicaciones” de CRN, se observa que, si bien existen grandes posibilidades en el campo de las TIC para herramientas de gestión, (*Cruz Roja Española dispone de un sistema de trabajo que aglutina a todas las áreas, en entornos de emergencia, en los que las infraestructuras de comunicaciones se vean alteradas, bien por daño o por saturación*), estas nuevas tecnologías no pueden ser aprovechadas en todo su potencial si no es a través de costosos sistemas basados en satélites para los que no siempre hay fondos disponibles.

Ante este reto, hace un año, entramos en contacto con el profesor **Alfredo Pina** del “Departamento de Ingeniería matemática e Informática” de la UPNA, para estudiar la posibilidad de realizar **proyectos en busca de soluciones para la gestión de información en entornos extremos**, como son las emergencias o situaciones extremas de urgencia.

El profesor acogió la idea y los universitarios (*y a la vez voluntarios de Cruz Roja en Navarra*), **Rafael Huarte y Mikel Belzunegui**, enfocaron sus proyectos fin de carrera de la titulación de “Ingeniería Técnica en Informática de Gestión” en el marco de esta línea de investigación.

Tras hacer un estudio técnico de las tecnologías disponibles, se marcó como **objetivo** el desarrollo de un sistema de gestión de información en entornos difíciles de emergencia bajo las premisas de no hacerlo dependiente del sistema operativo ni de equipos concretos, y en la medida de lo posible el uso de software libre.

En la búsqueda de una aplicación concreta y en el marco más restrictivo que validara la tecnología, se decidió el desarrollo de un **sistema para la gestión de las solicitudes de traslados en ambulancia durante el encierro de Pamplona**.

Esta decisión fue tomada en base a los siguientes criterios:

- Se requiere una disponibilidad total.
- Pese a que está planificado, el funcionamiento es como el de una emergencia.
- Saturación de las comunicaciones por la alta concentración de personas y de sistemas de comunicación necesarios para los equipos intervinientes, medios de comunicación, ...
- Además de la necesidad de transmitir la información, el factor tiempo es determinante ya que se trata de evacuaciones sanitarias, en más de un caso graves.
- El sistema de trabajo de Cruz Roja hace posible el desarrollo-prueba de estos sistemas en entornos reales, ya que cuenta con un sistema de radiofrecuencia VHF compatible con el pilotaje y que garantiza que los traslados no se vean afectados.

En el desarrollo del proyecto, los técnicos de Cruz Roja en Navarra aportaron su experiencia en la gestión de **sistemas de información en entornos de emergencia** (*varios de ellos incluso con experiencia en grandes desastres a nivel internacional*), que ayudara a la identificación de los posibles problemas en estos entornos, así como la experiencia de años en la coordinación del operativo de Cruz Roja en el encierro.

Otra cuestión muy importante que se incluyó en el proyecto, fue que el sistema debía **aportar ventajas y capacidades a los sistemas actuales** de comunicaciones.

De esta manera, en septiembre 2008, Mikel Belzunegui y Rafael Huarte defendieron en la UPNA el proyecto “Pregúntale a Rafa” con la **calificación de “sobresaliente”, con opción a matrícula.**

Desde entonces, tanto los proyectistas, como los profesores **Alfredo Pina y Jon Legarrea**, y los **técnicos de Cruz Roja en Navarra**, trabajaron para ajustar el sistema y mejorarlo con el fin de poder hacer **pruebas piloto durante los Sanfermines 2009.**

Para ello, Cruz Roja ha realizado un proceso formativo interno de sus operadores de comunicaciones en el uso del sistema. **Durante los Sanfermines 2009, y de forma progresiva, se implantará el sistema en los diferentes puestos de atención, para validarlo.**

UN SISTEMA: TRES ELEMENTOS

El sistema informático desarrollado por la UPNA, en colaboración con Cruz Roja, está compuesto por tres elementos:

- 1) **Servidor** que se encarga de centralizar toda la información: recibir las demandas de traslado desde cada uno de los puestos del recorrido del encierro, así como la respuesta de derivación a ambulancia y centro hospitalario que facilita el Centro de Coordinación de CRN.
- 2) En cada **puesto del encierro**, cada operador porta (junto al habitual dispositivo de radiofrecuencia VHF) una **terminal PDA o teléfono móvil avanzado**, configurado con el programa específico del sistema.
- 3) El **Centro de Coordinación de CRN**, según la derivación y protocolo que establezca la mesa de coordinación de SOS-Navarra (112), de la Agencia Navarra de Emergencias (ANE), devuelve respuesta con la asignación de la ambulancia en la que se debe realizar el traslado, así como el centro hospitalario de referencia.

A través de las **PDA**, de una forma táctil y sencilla, se solicitan los traslados, al mismo tiempo que se remite información al Centro de Coordinación de CRN, indicando sexo, rango de edad, así como sintomatología, además de la parte del cuerpo afectada y la causa.

Mediante aviso (sonoro y vibrante del dispositivo), el operador de puesto recibe **respuesta por parte del Centro de Coordinación de CRN**, con la asignación de la ambulancia establecida por SOS Navarra para realizar la **derivación al centro médico correspondiente**, en cada una de las solicitudes. También es posible anular las peticiones si fuera el caso y consultar el estado de la petición.

Todo ello a través de un sistema web y una única pantalla, que permite que toda la información del recorrido sea actualizada cada segundo para la información más crítica y cada cinco segundos el resto, pudiendo recibir la demanda de cada uno de los puestos a un mismo tiempo, ganando en celeridad a la hora de la transmisión de datos. El sistema permite, en todo momento, tener una visión global de la evolución de los percances más importantes acaecidos en el encierro, y su posterior derivación.

UN EJEMPLO: “HERIDO POR TRAUMATISMO EN PLAZA CONSISTORIAL”

Tras el paso de la manada, una persona corredora en el encierro es retirada del recorrido, en el tramo de Plaza Consistorial, por el **personal sanitario de Cruz Roja**, tras una primera valoración y estabilización del paciente.

Trasladada al puesto de atención más próximo, se valora su sintomatología a través de **personal médico**, bien de Cruz Roja o del Servicio Navarro de Salud-Osansubidea (SNS-O). Si se considera preciso su traslado a centro médico o de urgencias, se requiere al operador de comunicaciones solicitud de ambulancia.

El **operador** introduce en la PDA la demanda y en un plazo máximo de 5 segundos en el **Centro de Coordinación de CRN** se recibe el aviso (sabiendo que puesto demanda la derivación), más la información precisa: *“hombre, de entre 18-25 años, traumatismo en tórax, por pisotón”*.

Una vez se asigna la ambulancia por parte de **SOS-Navarra**, el **Centro de Coordinación de CRN** envía una alerta al **operador de puesto** para saber la **dotación asignada (Alfa 218)** y **su destino (HVC)**. En el sistema central esta ambulancia queda bloqueada para que no pueda ser derivada a otra solicitud.

Mediante todo el proceso quedan registradas todas las operaciones con el fin de poder evaluar, en detalle, los tiempos de respuesta y de esta forma plantear medidas de mejora.

UN SISTEMA TELEMÁTICO EN MARCHA... Y FUTURO

El sistema desarrollado por la UPNA, posee la capacidad de ser operativo durante los encierros con servicios básicos de solicitud y asignación de demandas. Las pruebas a realizar durante este “programa-piloto” determinarán la validez de la tecnología desarrollada y servirán para reevaluar el proyecto y planificar su ampliación.

Una **siguiente fase del desarrollo del proyecto**, para la que sería preciso el apoyo y la financiación de las administraciones públicas, **incluiría terminales en ambulancias y en los centros hospitalarios**, que permitirían acceder, desde un primer momento, a las sintomatologías de las personas a atender y una mejor recepción, si cabe, a la hora de su llegada a los centros de referencia.

LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA Y CRUZ ROJA

Este proyecto es solo un paso más en la línea de trabajo de búsqueda de nuevas herramientas de gestión, de información y operatividad en emergencias desarrollada por Cruz Roja. Para ello se ha contado con el nexo de la investigación y la actuación: la Universidad Pública de Navarra y Cruz Roja; el desarrollo y la intervención. Y sólo es el comienzo de una prospera colaboración.

De hecho, en la actualidad, la UPNA y CRN desarrollan dos proyectos en el marco de grandes desastres internacionales en el área de salud y distribución de ayuda humanitaria. Además de estar participando en la fase de pruebas de un sistema desarrollado por una empresa líder del sector de las telecomunicaciones a nivel internacional de diseño y gestión de encuestas basado en telefonía móvil.

Para más información:

Departamento de Comunicación Cruz Roja Navarra

TI. 948 – 20 72 61 / 616 – 41 24 74