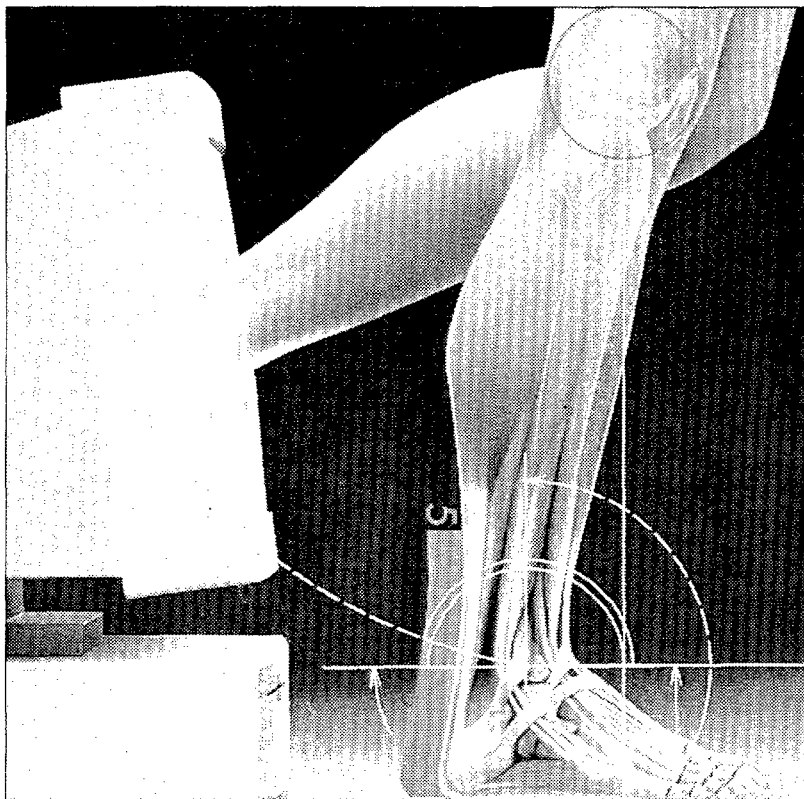


NUESTRA propuesta para esta iniciativa consideraba tres aspectos principales: formación, investigación y colaboración con instituciones sanitarias. El objetivo común sería el estudio de los problemas sanitarios desde el prisma del manejo de información y la búsqueda de soluciones. Considerando estos aspectos uno a uno, es posible también analizar algunas posibles mejoras del sistema educativo y de sanidad de nuestro país. A continuación se expone nuestro trabajo en cada uno de ellos:

—Formación. En España no hay programas de formación de especialistas e investigadores en informática médica que sean comparables a los existentes en países como los EE.UU. La meta de estos programas es crear auténticos líderes que puedan desarrollar sus actividades posteriores en sus futuros centros (univer-



La meta principal es analizar los problemas de la medicina

sidad sanitaria en emergencias que fue publicado en varios congresos y revistas científicas. En 1990 dejamos el proyecto por falta de apoyo de instituciones públicas. En 1995, la agencia DARPA del Departamento de Defensa de EE.UU. financió un proyecto basado en una idea similar a la nuestra original, con 25 millones de dólares, y realizada por un consorcio formado por 17 compañías (como AT&T, NCR, Rockwell) y universidades. Este trabajo ha sido un acicate para volver a trabajar en este tema.

4. Un sistema inteligente de aprendizaje automático para la extracción de reglas de predicción clínica en grandes bases de datos médicos. El tema de trabajo actual es la artritis reumatoide.

5. Análisis de imágenes y visualización. Estamos trabajando en herramientas de análisis de imágenes y vi-

INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA MÉDICA

sidades, hospitales, empresas), transmitiendo y multiplicando su conocimiento. En Estados Unidos, por ejemplo, estos programas existen desde el año 1969 y la National Library of Medicine apoya generosamente muchos de ellos por medio de ayudas y becas para los estudiantes. Gracias a ello, hay ya más de 1.000 graduados de estos programas, con capacidad de investigación y liderazgo, y no sólo con el fin de ser

meros usuarios. En España no hay mecanismos de apoyo similares, por lo que en nuestro grupo, con nuestros modestos medios, hemos creado un programa en el que los estudiantes universitarios pueden formarse en este área. Hemos organizado cuatro asignaturas diferentes de informática médica, en seminarios de licenciatura y doctorado, y tenemos previsto uno o dos cursos adicionales. Los doctorandos de nuestro grupo trabajan en proyectos de investigación de informática médica y esperamos que puedan, en un futuro, trabajar en este área tecnológica. Creemos que será muy difícil, por razones de funcionamiento del Sistema Nacional de Salud, que trabajen en hospitales nacionales, y seguramente trabajarán en universidades o empresas informáticas.

—Investigación. La meta de la investigación en informática médica

El Grupo de Informática Médica de la Universidad Politécnica de Madrid recibirá, al igual que cuatro equipos científicos de Harvard, Columbia, California y Berlín, una subvención millonaria de la multinacional Hewlett-Packard para consolidar sus programas de formación e investigación en este campo. Los investigadores Víctor Maojo y José Crespo del Arco detallan la actividad de este acreditado equipo de científicos

no es crear «sistemas informáticos para los médicos», sino analizar los problemas de la medicina desde el punto de vista del manejo de información y encontrar las mejores opciones tecnológicas para su solución. Algunos de los proyectos de nuestro grupo que se relatan a continuación forman parte de esta visión:

1. Verificar y diseminar Guías de Práctica Clínica y Protocolos a través de Internet. El uso de estos documentos está creciendo constantemente y son muchos los hospitales que institucionalizan su uso como medio de mejorar la calidad asistencial y controlar los costes. Instituciones como el National Institute of Health han puesto en Internet estas publicaciones y registran un número superior a cien mil usuarios cada mes.

Nuestro proyecto tiene como

meta hacer llegar estas guías y protocolos a un número ilimitado de usuarios a través de Internet, incorporando capacidades multimedia y ayuda automatizada a la toma de decisiones.

2. Búsqueda de información en bases de datos remotas a través de Internet. Nuestra meta es crear un sistema que busque información automáticamente en centros médicos conectados a Internet y pueda informar al usuario sobre historias clínicas, enfermedades, procedimientos diagnósticos, tratamientos disponibles, médicos especializados en una patología, casos clínicos u otras informaciones alternativas. Esta información no está disponible actualmente en casi ningún hospital nacional.

3. Un sistema integrado de asistencia en catástrofes. Entre 1986 y 1990 nuestro grupo creó un sistema informático para aten-

sualización, así como de navegación de imágenes médicas en 3-D, que permitan modelar y reconstruir simulaciones del cuerpo humano partiendo de imágenes y radiológicas. Nuestro siguiente objetivo es utilizar estas herramientas para planificación quirúrgica usando reconstrucción en 3-D de casos clínicos reales, partiendo de imágenes de tomografía o resonancia magnética.

6. Telemedicina. Hemos presentado un proyecto al G-7 para desarrollar aplicaciones de visualización distribuida junto a investigadores de la Iowa State University. El objetivo es permitir la manipulación de imágenes médicas de manera distribuida por expertos situados en diferentes centros.

COLABORACIONES con otras instituciones. Uno de los principales puntos de la iniciativa es fomentar la colaboración entre grupos de investigación e instituciones. Sólo de esa forma es posible crear investigación aplicada que tenga utilidad real para la medicina. En nuestro caso esas colaboraciones han sido con dos unidades de investigación del Instituto de Salud Carlos III y del Hospital 12 de Octubre, y también un acuerdo con el Harvard-MIT.

**Víctor MAOJO GARCÍA
José CRESPO DEL ARCO**