

El Grupo de Trabajo de e-Salud del COIT



Marta Mateu Arce

COIT. Portavoz GT e-salud /
ST COITCV

✉ esalud@coit.es

🐦 @MMateuA



Vicente Traver Salcedo

ITACA - Universitat Politècnica de València
Director de grupo Tecnologías para la
Salud y el Bienestar

✉ vtraver@itaca.upv.es

🐦 @vtraver



Teresa Meneu

ITACA- Universitat Politècnica de València
Coordinadora área e-salud. Grupo
Tecnologías para la Salud y el Bienestar

✉ tmeneu@itaca.upv.es

Una de las funciones estatutarias del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación es impulsar el progreso de las técnicas propias de la profesión y la difusión de las mismas. En este sentido la aplicación e integración de los principios de la ingeniería con la medicina y la biología con objeto de buscar soluciones a problemas de salud, de gestión hospitalaria y tratamiento de información médica, así como la aplicación de nuevas tecnologías para la mejora de las técnicas diagnósticas, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades es hoy en día una realidad y cada vez la relación entre estos dos campos, ingeniería y salud, es más estrecha.

Asimismo, cada vez son más los ingenieros de telecomunicación que centran su actividad profesional a la aplicación de la ingeniería en diferentes áreas relacionadas con la salud ya sea en el desarrollo de equipos de diagnóstico, de dispositivos médicos, de aplicaciones software, sistemas de comunicación, en gestión hospitalaria, etc.

El campo de la e-Salud es un sector emergente que está experimentando un crecimiento significativo a nivel nacional e internacional, y se espera que este desarrollo continúe en expansión en los próximos años, representando una gran oportunidad, presente y futura, para la profesión del ingeniero de telecomunicación.

Con este escenario el COIT ha impulsado la creación del Grupo de Trabajo e-Salud cuyos objetivos se centran en aglutinar el know-how del sector y potenciar el intercambio de conocimientos y la colaboración entre profesionales y empresas con la finalidad de crecer y afrontar nuevos retos. El grupo permitirá dinamizar el conocimiento, impulsar la innovación, y fomentar la colaboración y la interrelación entre todas las empresas de ingeniería relacionadas con el ámbito sanitario, con el fin de fortalecer la presencia y la posición de la profesión dentro de este sector.

Entrando ya en materia, desde el GT e-Salud sabemos que son muchas las áreas de aplicación de la ingeniería dentro del sector salud, donde entre otras podemos destacar:

- ▶ Diseño, desarrollo e integración de dispositivos médicos de monitorización (externos, vestibles e implantables), biosensores y equipos de diagnóstico basados en tecnologías TIC y procesamiento de datos (e.g. sistemas de imagen médica, apoyo a la decisión).
- ▶ Desarrollo de aplicaciones médicas para profesionales, de sistemas de gestión e información hospitalaria, sistemas de historia clínica electrónica y sistemas de logística y localización en entornos hospitalarios.



- ▶ Desarrollo de *middlewares* e interfaces de comunicación que permitan la integración y la interoperabilidad entre dispositivos y sistemas en el ámbito sanitario.
 - ▶ Desarrollo de aplicaciones de telemedicina, teleconsulta, telecirugía (cirugía virtual o asistida por ordenador) y el intercambio de datos médicos entre profesionales en redes complejas.
 - ▶ Creación de aplicaciones y soluciones para el apoyo y guiado de los pacientes, sus familiares y sus cuidadores.
 - ▶ Desarrollo de portales de información sanitaria y redes sociales en este ámbito.
 - ▶ Creación de aplicaciones avanzadas de motivación y educación en la salud, incluyendo *serious games*.
 - ▶ Desarrollo de servicios y aplicaciones de *mhealth*.
 - ▶ Diseño de modelos y simuladores de las funciones fisiológicas y sistémicas del cuerpo humano y de situaciones patológicas (e.g. arritmias cardíacas)
 - ▶ Desarrollo de soluciones de *business intelligence*, control de calidad y evaluación aplicables al sector salud.
 - ▶ Creación de aplicaciones de vigilancia de la salud y control epidemiológico.
 - ▶ Aplicaciones de gestión de crisis, emergencias, y militares en el ámbito sanitario.
 - ▶ Realidad virtual y RVA (realidad virtual aumentada) aplicada al ámbito sanitario.
 - ▶ Desarrollo de tecnologías enfocadas al modelado y la simulación del comportamiento humano y sistemas cognitivos.
- ▶ Incremento en el despliegue de soluciones de telemedicina y/o e-Salud, especialmente para la gestión de los pacientes crónicos.
 - ▶ Incremento en el despliegue de servicios de *mhealth* para pacientes.
 - ▶ Investigación en modelos sistémicos más complejos que representen la fisiología del cuerpo humano o de las situaciones patológicas.
 - ▶ Investigación en tecnologías que emulen el comportamiento humano y contribuyan a la motivación y al apoyo psicológico o cognitivo de los usuarios.
 - ▶ Nuevos interfaces naturales e intuitivos.
 - ▶ Arquitecturas distribuidas que permitan fomentar la interoperabilidad y el intercambio de información entre sistemas independientes.
 - ▶ Modelos semánticos de representación de datos médicos en la nube.
 - ▶ Dispositivos y sensores más robustos y fiables, y menos intrusivos y/o más naturales.
 - ▶ Incremento de las redes sociales multinivel en el sector sanitario.
 - ▶ Despliegue de las aplicaciones tipo *serious games* para promoción de la salud y gestión de las enfermedades.
 - ▶ Sistemas de *business intelligence* que permitan una mejor gestión de los sistemas sanitarios y procesos asistenciales, combinando información clínica y de gestión.
 - ▶ Despliegue de aplicaciones globales de vigilancia de la salud, gestión de crisis y epidemiología.
 - ▶ Sistemas de información sanitaria e historia clínica más interoperables y accesibles, incluso a través de los bordes fronterizos entre países.

En concreto, la aplicación de la tecnología en la salud debe ayudar a aumentar la sostenibilidad del sistema sanitario, mejorar los servicios ofrecidos al paciente mediante el desarrollo de la medicina integrada y distribuida, ofrecer una medicina personalizada más eficiente, incrementar la seguridad del paciente, reducir los gastos provocados por el consumo de productos de salud, difundir los conocimientos entre los profesionales y educar a la población en temas de salud.

Dentro de este escenario, se identifican las principales características que tendrá el futuro de la e-Salud, en España y a nivel internacional:

Desde el GT e-Salud del COIT queremos dar a conocer este sector, tanto el estado del arte actual como las tendencias en un futuro no tan lejano. Así, en los siguientes artículos se describe el papel de los sistemas de información, de las infraestructuras de comunicaciones, de los equipos y sistemas de captación de señales biomédicas y las redes sociales todo ello aplicado al mundo de la salud, donde los ingenieros de telecomunicación tenemos mucho que decir. ☺

Introduction

Telecommunications engineers are increasingly finding opportunities in the emerging field of e-Health related technologies such as external, wearable and implanted monitoring sensors, diagnostic equipment based on ICT, medical data processing and applications, hospital

data management, Electronic Clinical History (ECH), middleware and interfaces that make medical systems interoperable, telemedicine, remote doctor visits and surgery, m-health, business intelligence, Augmented Virtual Reality (AVR), patient support and guidance, serious

games that motivate and educate patients, health information websites and social networks. A special COIT workgroup has been established to divulge thriving new activities in e-Health as described in several of the articles included in this edition of BIT magazine.