



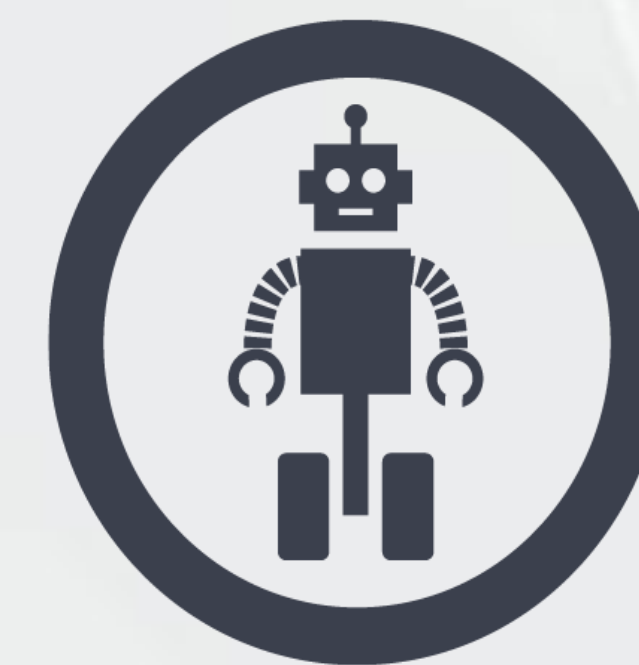
Antecedentes

Nerea Galdona¹, Miren Iturburu¹, Erkuden Aldaz¹, Cristina Alderete², Ibai Rezola¹, Ana Orbeagoza²

¹Matia Instituto – Camino de Los Pinos, 27 Bajo, 20.018 Donostia-San Sebastián

²Matia Fundazioa, Hospital Bermingham – Camino de Los Pinos, 35, 20.018 Donostia San Sebastián

MATIA
INSTITUTO GERONTOLÓGICO



RAPP es un proyecto europeo financiado por el FP7 cuyo objetivo principal es proporcionar una plataforma de software con el propósito de apoyar la creación y descarga de aplicaciones robóticas (RApps) dirigidas a personas mayores en riesgo de exclusión. Para ello el proyecto contempla tres escenarios para los que se van a utilizar 2 robots (ver figura abajo). Este trabajo describe los requisitos de usuario para el robot ANG-med, un andador inteligente diseñado por INRIA y el escenario de apoyo a la movilidad y monitorización de la actividad cuyo pilotaje será llevado a cabo por Matia Instituto.



1) Personas mayores con desconocimiento de las nuevas tecnologías
2) Personas mayores con deterioro cognitivo



3) Personas mayores con dificultades de movilidad. Escenario de monitorización de la actividad y apoyo a la movilidad

En el mundo 1,6 millones de pacientes sufren una fractura de cadera cada año y esta cifra va en aumento, con consecuencias devastadoras para las personas mayores [1]. Se estima que el 50% de los pacientes que han tenido una fractura de cadera pierde la capacidad de funcionar de forma independiente, ve su movilidad reducida y no recobra su nivel de funcionamiento previo. Los programas post-operatorios [2] y también las aplicaciones robóticas diseñadas para el andador inteligente ANG-med pretenden que las personas que han tenido una fractura de cadera recuperen su estado pre-fractura.

Resultados

De la información obtenida se extrajeron 8 requisitos de usuario, en base a los cuales y de acuerdo con los profesionales de la salud se definieron las principales funcionalidades del sistema y los medios de interacción con los usuarios e interfaces.

Requisitos de usuario	Funcionalidades del sistema	Interfaces
<ul style="list-style-type: none"> Adaptado a cada persona mayor Configuración de las aplicaciones robóticas adecuadas para diferentes usuarios Estable y robusto para evitar caídas Fácil de maniobrar Ejercicios personalizados para fortalecer la musculatura y mejorar el equilibrio Con asiento Fácil interacción persona mayor-andador Información sobre la actividad realizada y análisis de la marcha 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la persona mayor mediante pulsera RFID Calibración de la postura correcta con respecto al andador y su detección Definición de un plan de ejercicios estáticos y dinámicos personalizables Monitorización de la actividad y análisis de la marcha Detección de problemas Información para la persona mayor y el profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Un botón que indica el inicio y finalización de la actividad LEDs de color verde y rojo en línea para indicar si la postura de la persona mayor es o no correcta Control remoto para el cuidador profesional y familiar Tablet para que la persona mayor reciba feedback de su utilización del andador y el profesional un informe diario sobre cada persona y su actividad

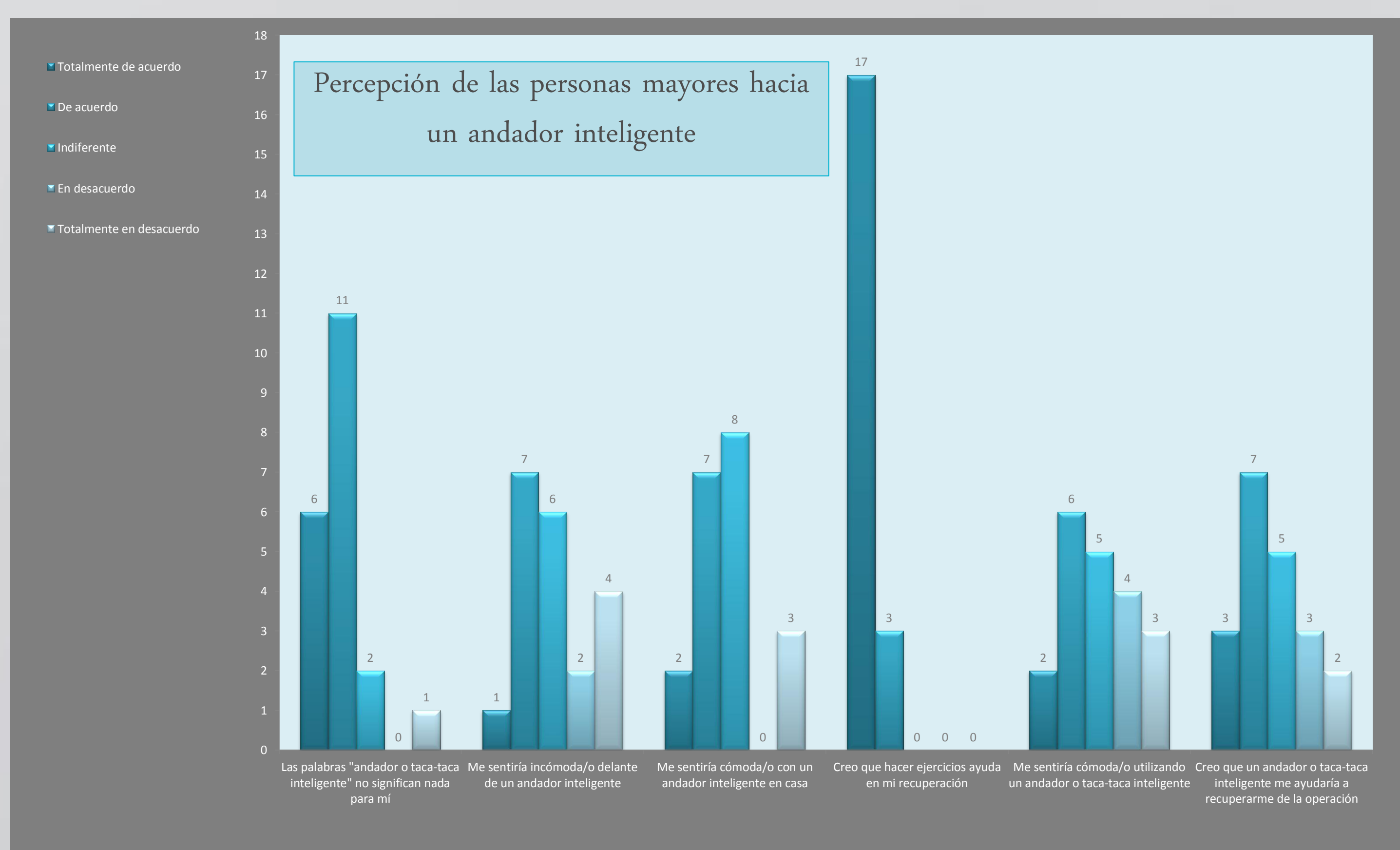
Objetivos

El objetivo principal del proyecto RAPP en esta primera fase de recogida de requisitos de usuario es obtener toda la información necesaria para poder diseñar un andador inteligente que dé respuesta a las necesidades tanto de las personas mayores operadas de cadera hospitalizadas, como a sus cuidadores informales y formales (fisioterapeutas, enfermeras, médicos, etc.).

Participantes y método

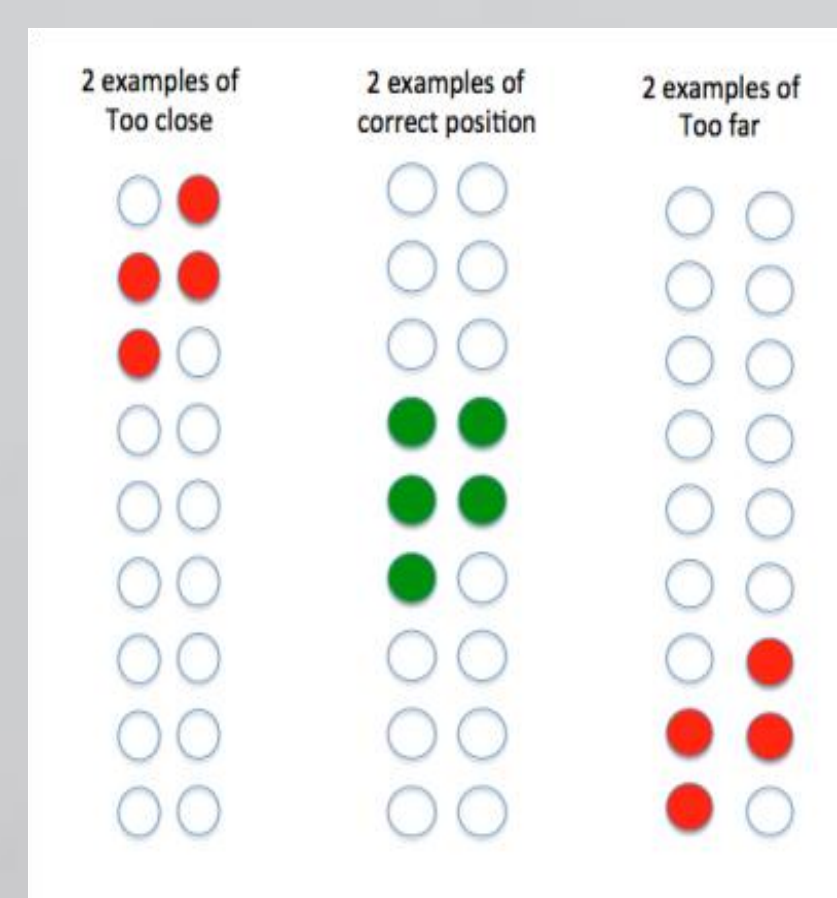
Para recoger los requerimientos de usuario se utilizaron: a) grupos de discusión con profesionales (fisioterapeutas, médicos y enfermeras), personas mayores y sus familiares y b) entrevista y recogida de datos mediante cuestionario diseñado al efecto con 20 personas mayores ingresadas en el Hospital Bermingham.

Las personas mayores encuestadas, en su mayoría no están familiarizadas con las nuevas tecnologías como pantallas táctiles, comandos de voz, correo electrónico, Internet, ordenador, teclado o ratón.



Conclusiones

Mediante un diseño centrado en el usuario se han recogido las necesidades y preferencias de las personas mayores y sus cuidadores y se han diseñado funcionalidades e interfaces para el andador inteligente ANG-med que les de respuesta, de forma que realmente suponga un apoyo en su proceso de rehabilitación y vuelta a la vida independiente tras su operación de cadera, facilitando así su inclusión social.



Referencias

- [1] Johnell, O., Kannis, J.A.: An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. Osteoporosis Int. 15,897-902 (2004)
- [2] Ganz, S.B., Peterson, M. Williams, P., Guccione, A.,: Functional recovery after hip fracture in the subacute setting. Hospital for Special Surgery. 3,50-57 (2007)



The research leading to these results has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme