



Experiencia de Cooperación

Sistema de telemonitoreo

“telsy” aplicado en Falla Cardíaca

Sandra Milena Sanabria Barrera, Ph.D.

Directora de Innovación y Desarrollo Tecnológico

Hospital Internacional de Colombia



Joint Commission International
HOSPITAL ACREDITADO



HIMSS

EMRAM 7
HIMSS SOLUTION



CONTENIDO



1

Necesidad detectada

2

Diseño centrado en el usuario

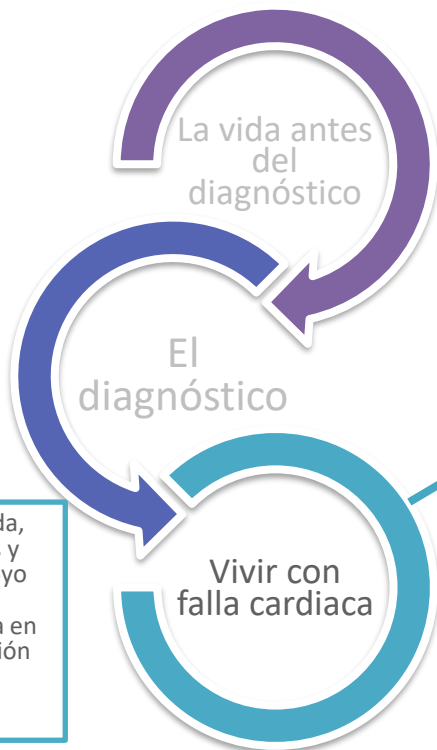
3

Búsqueda de aliados

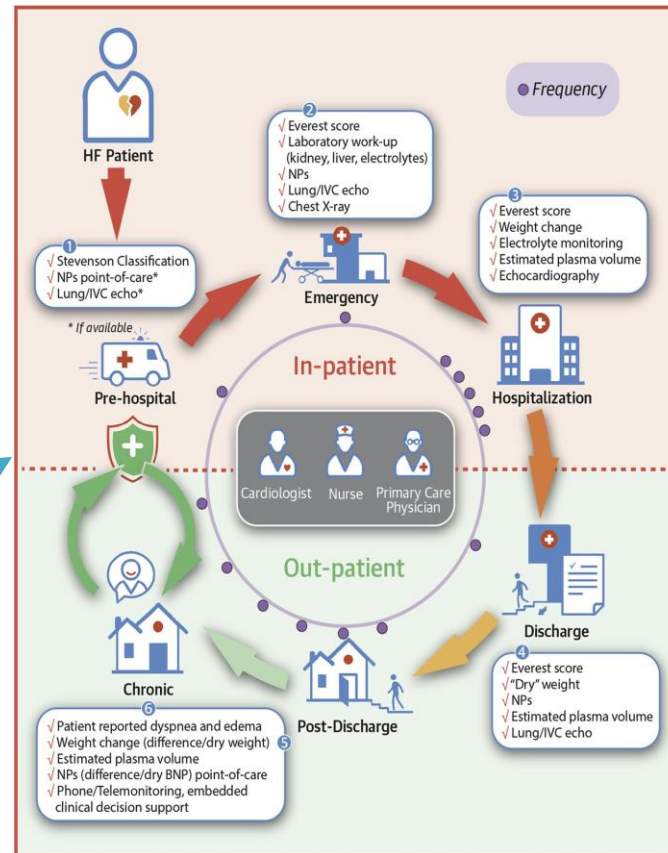
4

Desarrollo cooperativo

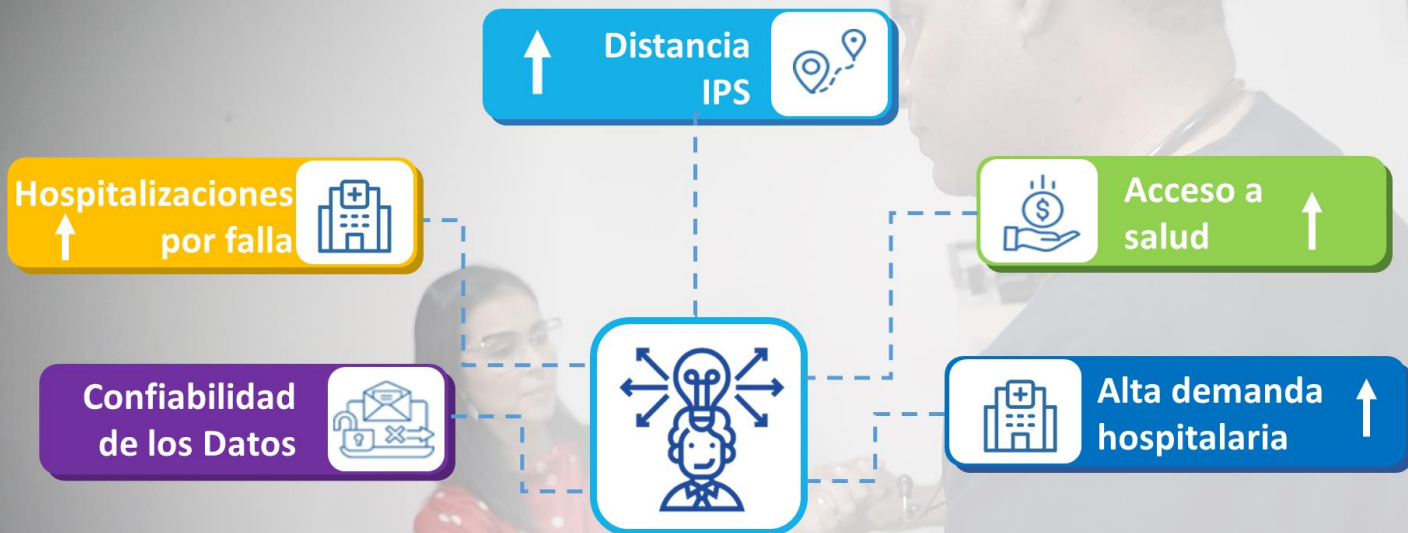
Falla Cardíaca

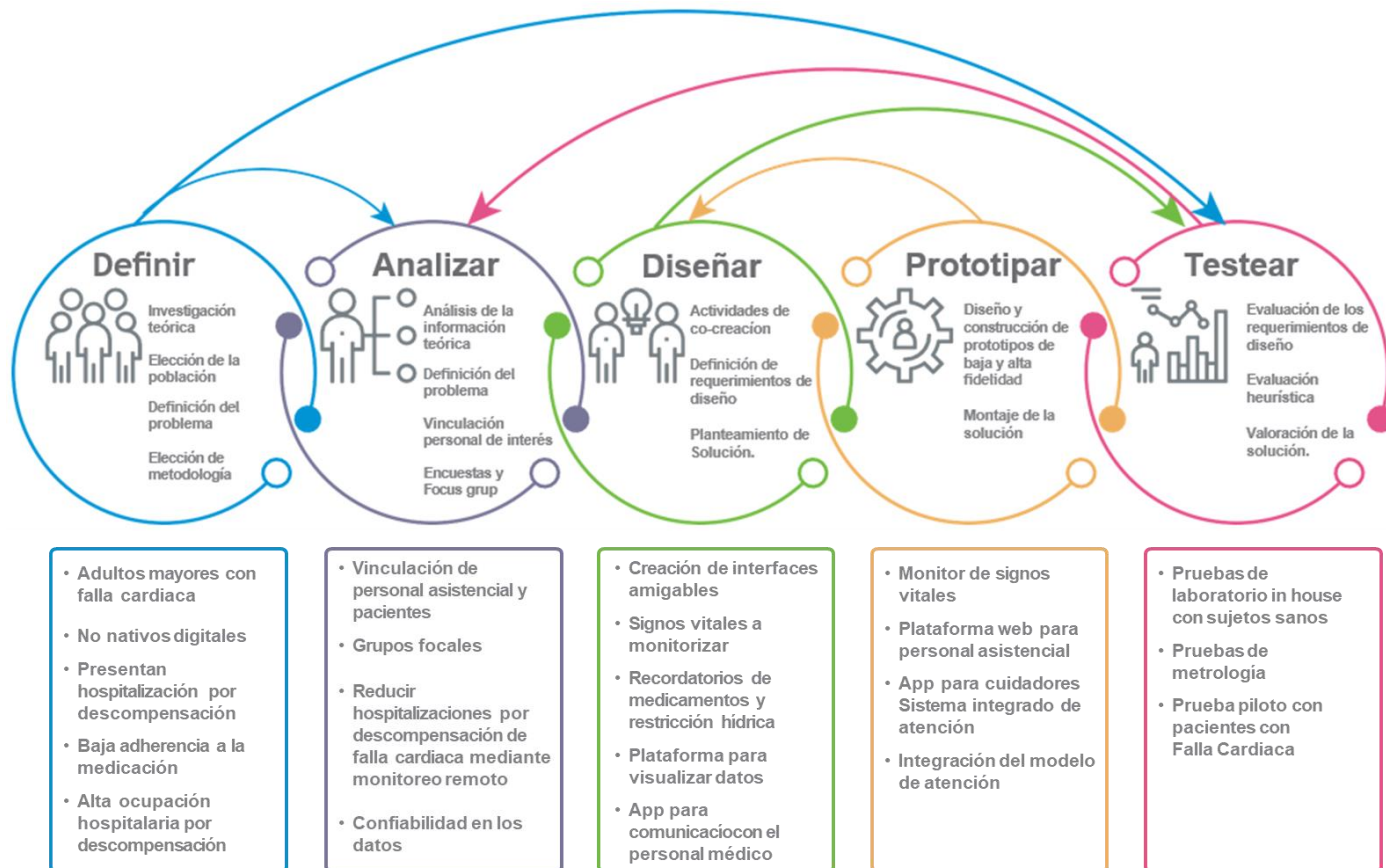


- Adaptarse a una nueva vida, con preguntas, tratamientos y nuevas comunidades de apoyo
- Citas de seguimiento
- Balance hídrico, dieta baja en sodio, ejercicio, monitorización de frecuencia cardíaca y medicación



Oportunidad a Nivel Local





Definir

Investigación
teórica

Elección de la población

Definición del problema

Elección de metodología

Workshop con equipo

- Usuarios y escenarios



Workshop con equipo

- Personas Ad-hoc
- Personas Storyboards

Anexo A32, Anexo A33



Objetivos:

- Enlistar los tipos de actores identificados por el equipo al iniciar el proyecto.
- Analizar las necesidades básicas del usuario desde el conocimiento previo de expertos técnicos y asistenciales.
- Analizar el viaje de los usuarios a través del sistema.
- Recopilar insights de los diferentes actores: equipo y profesionales asistenciales.
- Definir el perfil demográfico para la segmentación del método personas.

Encuesta Usuarios

- Profesionales
Expertos
13 Encuestados
- Pacientes y
familiares
73 Encuestados

[illegible]

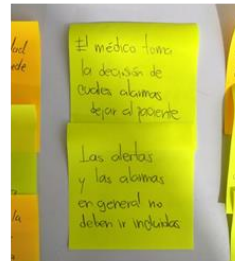


Objetivos:

- Categorizar la información recopilada por medio de diagrama de afinidades e importancias relativas.
- Definir los atributos del sistema.
- Definir las necesidades de los usuarios.

Storyboards

- Necesidades Básicas de los Usuarios.



Hipótesis de Diseño

- Necesidades Básicas de Usuario.
- Organización de Necesidades Básicas de Usuario con Importancia Relativa

Anexo A35, Anexo A36

Núm		Num.	Núm de Necesidad	Métrica.	Import.	Unidades	Valor marginal:	Valor ideal:
1	La interfaz motiva la adherencia al programa	1	1	La interfaz motiva la adherencia al programa de falla cardíaca.	5	Subjetiva	Cumple	Cumple
2	El paciente encuentra información clara para	2	3	El médico determina información específica para cada paciente. (I)	5	Binaria	Cumple	Si
3	El médico determina información específica	3	4	Notificaciones específicas para cada paciente	5	Binaria	Cumple	Si
4	El usuario médico determina las notificaciones	4	21	Personalización para necesidades específicas de cada paciente.	5	Binaria	Cumple	Cumple
5	La interfaz es usable (I)	5	40	Historial del peso para los pacientes.	5	Binaria	Cumple	Cumple
6	La interfaz es usable por pacientes. (I)	6	44	Altura de tipografía	5	mm	15	8
7	El usuario se siente motivado para generar	7	59	Entorno para usuario asistencial.	5	Binaria	Cumple	Cumple
8	La interfaz muestra información específica pa	8	2, 51, 52	Información sobre el autocuidado	4	Binaria	Cumple	Si
9	La interfaz ayuda al paciente en la creación d	9	5, 6	La interfaz es consistente	4	Binaria	Cumple	Si
10	Los usuarios pueden encontrar los cuidados p	10	5, 6	La interfaz tiene valores por defecto.	4	Binaria	Cumple	Si
11	El usuario paciente registra cada actividad re	11	5, 6, 48	La interfaz tiene ayudas	4	Binaria	Cumple	Si
12	La interfaz muestra recordatorios para las tar	12	5, 6	La interfaz tiene navegación visible.	4	Binaria	Cumple	Cumple
13	La interfaz muestra ayudas visuales para las t	13	5, 6, 24, 44, 45	La interfaz es legible.	4	Binaria	Cumple	Cumple
14	La interfaz muestra imágenes de los medicam	14	5, 6	La interfaz guarda el estado	4	Binaria	Cumple	Cumple
15	La interfaz muestra ayudas visuales para las r	15	12	Recordatorios para las tareas que debe realizar el paciente.	4	Binaria	Cumple	Cumple
16	La interfaz muestra recordatorios para la tom	16	14	Muestra imágenes con los medicamentos del paciente	4	Binaria	Cumple	Cumple
17	El usuario encuentra información para mane	17	16	Recordatorios para la toma de medicamentos.	4	Binaria	Cumple	Cumple
18	La interfaz muestra información al paciente p	18	15	Imágenes para las notificaciones.	4	Binaria	Cumple	Cumple
19	El usuario puede controlar su consumo de líq	19	19	Indicaciones para el control de líquidos	4	Binaria	Cumple	Cumple
20	La interfaz tiene notificaciones con las recom	20	22, 23	Reconocimiento de botones y elementos de interacción de la interfaz	4	Binaria	Cumple	Cumple
21	La interfaz está personalizada para necesidad	21	27	Tipos de pacientes para personalización	4	Cantidad	2	2
22	El usuario reconoce los botones y elementos	22	41	Alertas o alarmas genéricas.	4	Binaria	No	No
23	El usuario interactúa fácilmente con los bot	23	56	El usuario entiende las imágenes mostradas en la interfaz.	4	Binaria	Cumple	Cumple
24	El usuario entiende las notificaciones de la in	24	60	La interfaz tiene navegabilidad entre tipos de usuario.	4	Binaria	Cumple	Cumple
25	La interfaz muestra ayudas visuales que perm	25	65	Información sobre el control de líquidos.	4	Binaria	Cumple	Cumple
26	La interfaz permite establecer comunicación	26	7	Motiva al paciente para generar su condición.	3	Subjetiva	Cumple	Cumple
27	La interfaz tiene diferentes tipos de usuarios.	27	9	Los usuarios pueden encontrar los cuidados particulares para su condición	3	Binaria	Cumple	Cumple
28	La interfaz presenta un diseño universal. (I)	28	45	Tipos de avisos	3	Cantidad	3	2
29	El usuario es un usuario digital.	29	13	Ayudas con imágenes para las tareas del paciente	3	Binaria	Cumple	Cumple
30	El usuario es un inmigrante digital.	30	16	Información para el control del consumo de líquidos.	3	Binaria	Cumple	Cumple
31	El usuario paciente del monitor no sabe leer	31	20	Notificaciones con recomendaciones médicas.	3	Binaria	Cumple	Cumple

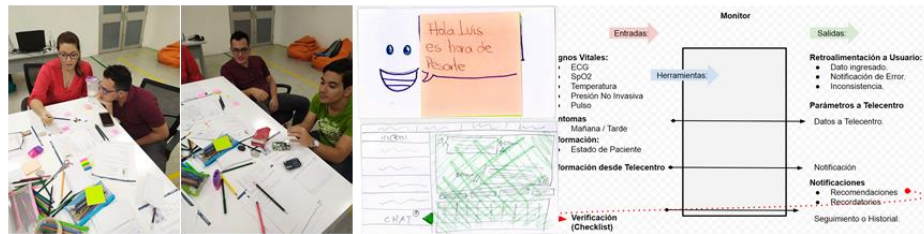


Objetivos:

- Diseñar soluciones desde el equipo para la interacción del monitor de signos vitales del paciente.
- Dar a conocer las Personas al equipo de diseño y desarrollo
- Analizar las entradas y salidas del monitor de signos vitales
- Determinar las interacciones del usuario paciente con el monitor
- Encontrar soluciones a algunas tareas de usuario.

Monitor

- Co-ideación con el equipo de diseño y desarrollo (Monitor).
- Herramientas de ideación individual Black Box.



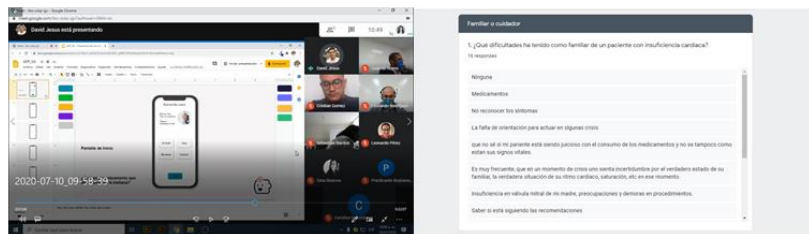
Telecentro

- Herramientas de ideación individual Black Box.



APP

- Co-ideación con equipo de diseño y desarrollo



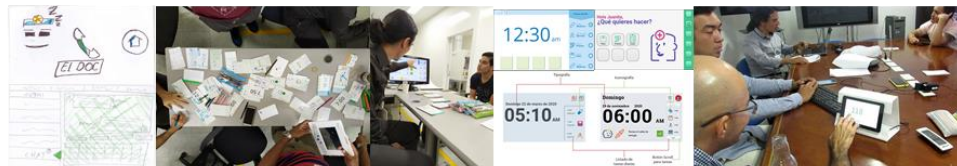


Objetivos:

- Revisión de prototipo inicial.
- Recopilar oportunidades de mejora e ideas para soluciones faltantes.
- Realizar piloto de la prueba de usabilidad con prototipo conceptual.

Monitor

- Sesiones de revisión y co-ideación de prototipos.
- Revisión de Prototipo Conceptual + Piloto de prueba



Telecentro

- Revisión de Prototipos concepto con equipo de Diseño y Desarrollo



App

- Revisión de Prototipos concepto con Equipo de Diseño y Desarrollo





Objetivos:

- Validar usabilidad de la interfaz gráfica de usuario del monitor de signos vitales.
- Enlistar puntos de dolor en el prototipo concepto.
- Analizar oportunidades de mejora.
- Comprobar la arquitectura de la información planteada.
- Definir el perfil demográfico para la segmentación del método personas.

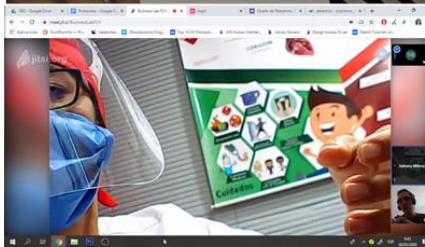
Monitor

- Prueba de usabilidad remota y moderada



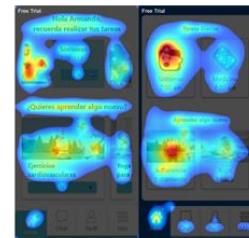
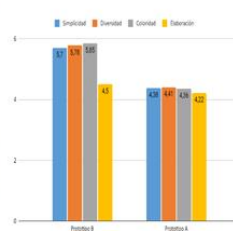
Telecentro

- Prueba de usabilidad remota y moderada



APP

- Prueba de Usabilidad moderada presencia



4º Foro de Salud Competitiva pondrá en marcha la primera Rueda de Negocios interclúster para este sector en Colombia

Encuentro en el que empresas nacionales y extranjeras, relacionadas a la cadena de valor del sector, junto a las cinco iniciativas clúster de salud más importantes de Colombia, podrán realizar contactos y establecer relacionamientos comerciales.



Saulo De Souza Rodrigues
Gerente de Fomento e Negócios
Parque SUPERA, Brasil



Gorka Urive
Full Professor Pharmacy, University of the
Basque Country, España



Byeong Mun Song, Ph.D.
Director
Gumi Electronics & Information
Technology Research Institute (GERI)





Commitment letter

Gumi Electronics & Information
Technology Research Institute
(GERI)

Grant Corea Government

Desarrollo y optimización del
hardware en Corea

Producción y Comercialización

Ensamble en Planta en
Colombia-
Co-producción Con Empresa
Coreana
Plan de Comercialización
Colombia, Latinoamérica, Asia

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Etapas

Mutual Nondisclosure Agreement

OnFace SDC Co., Ltd.
D-TRIPLE Co. Ltd.
GERI

MVP

Co-Desarrollo Hardware D-
TRIPLE y FCV

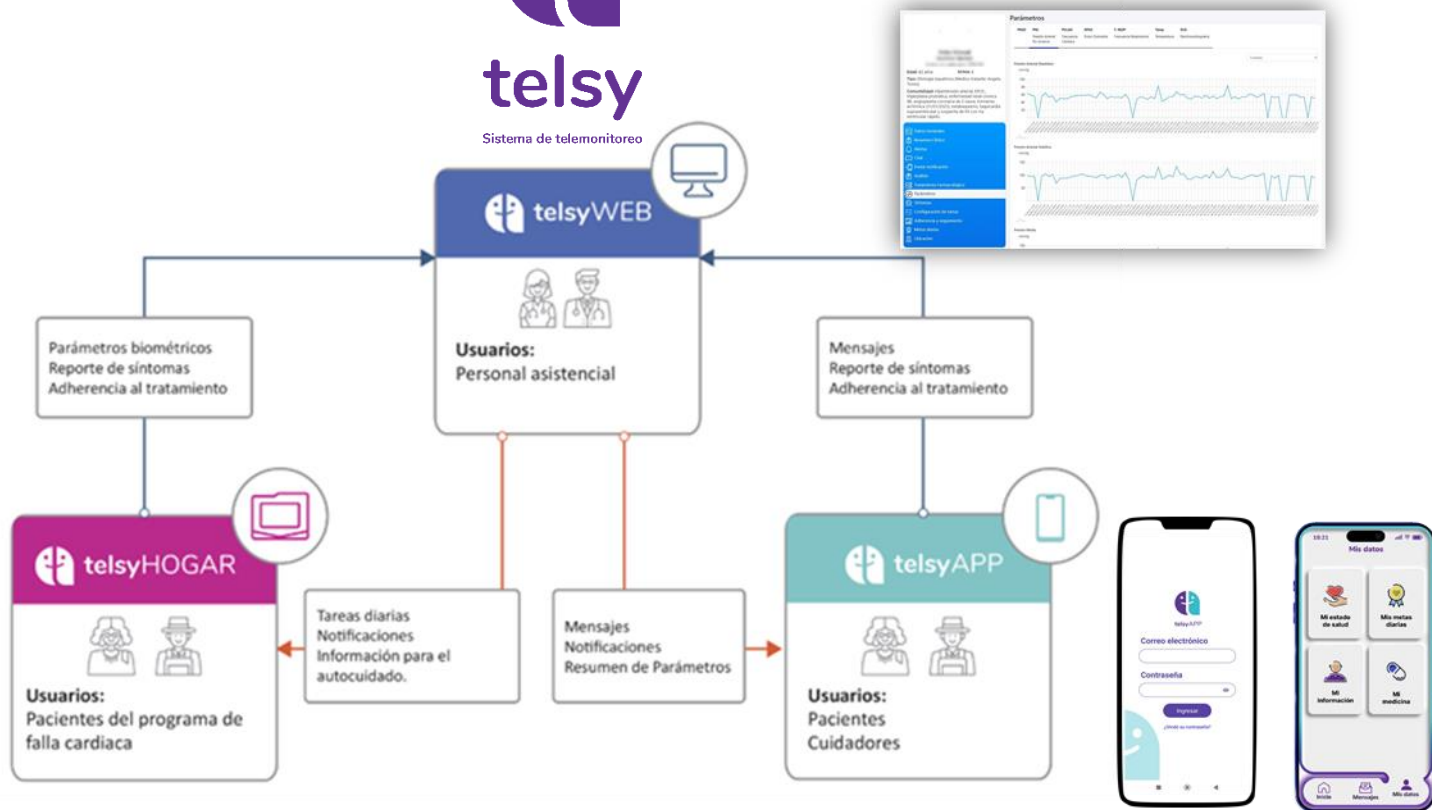
Software y Firmware FCV



Investigación y desarrollo de Telsy by FCV
Financiado por Minciencias



Sistema de telemonitoreo

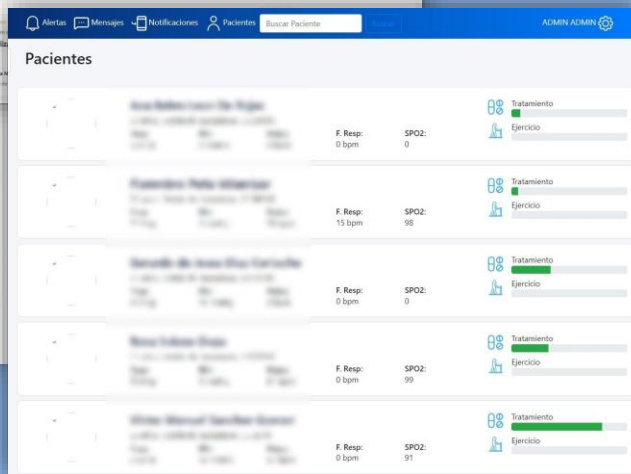
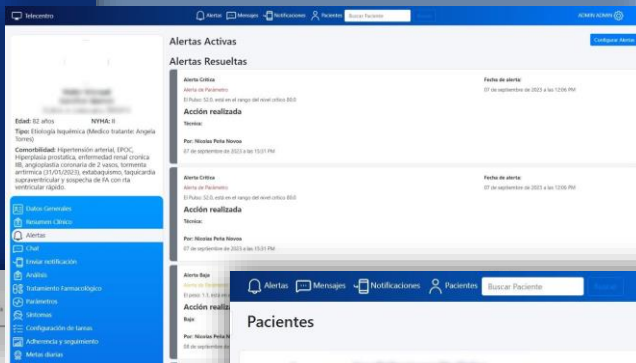




telsyHOGAR

**Asistente para
uso en el hogar**

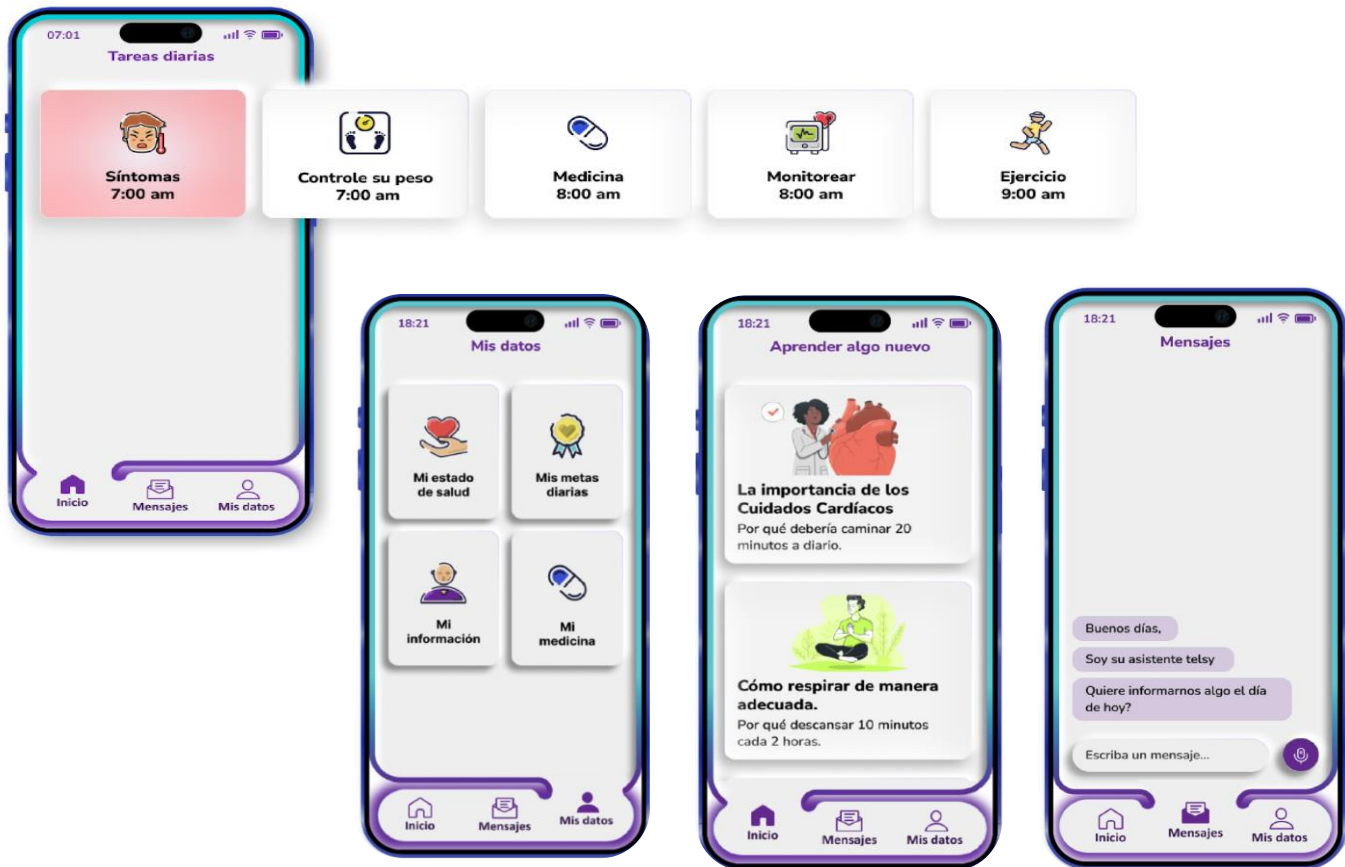




telsyWEB

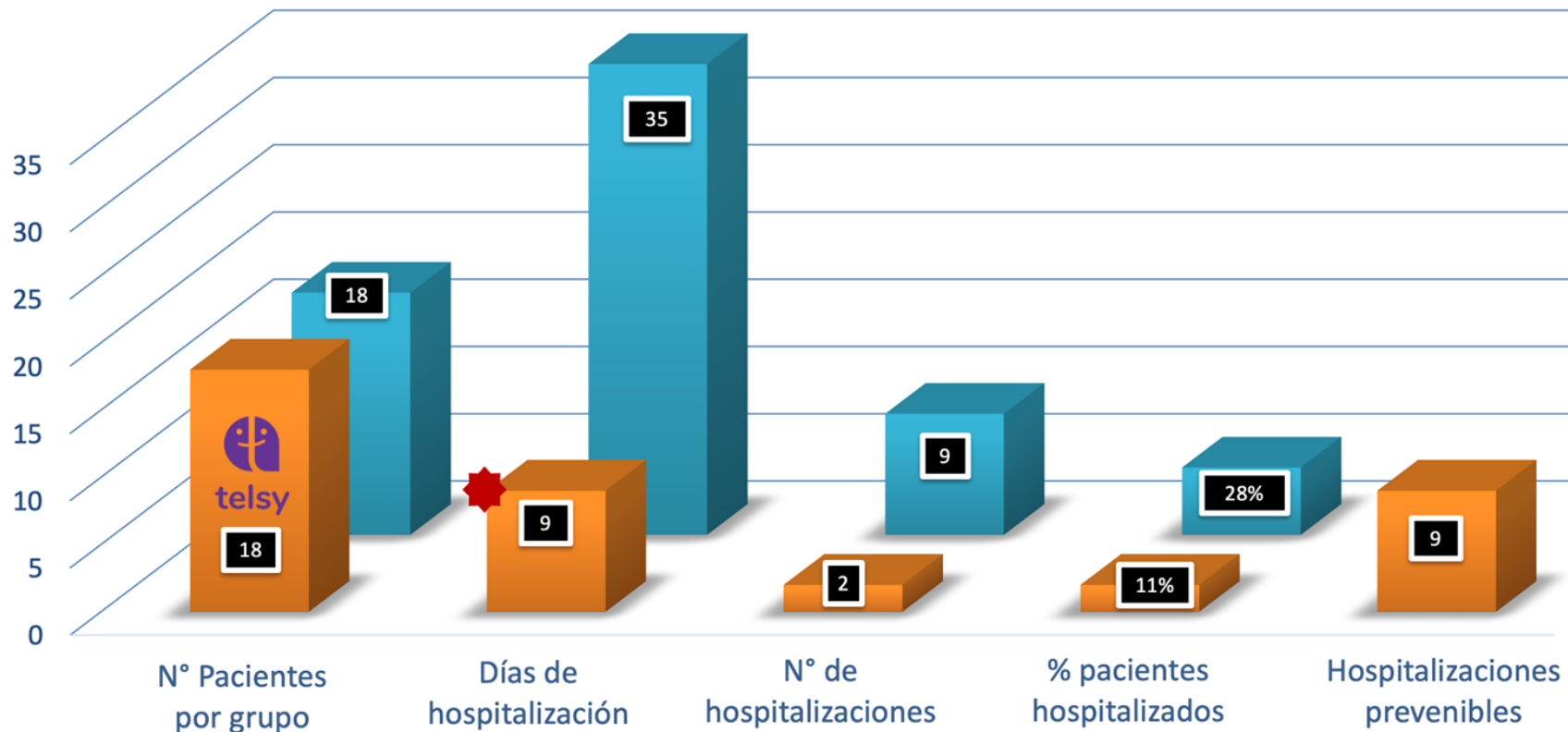
Telecentro





telsyAPP

Resultados Preliminares Validación Entorno Real





telsyHOGAR



telsyAPP



telsyWEB

