

CASTELLDEFELS CIUDAD ACTIVA Y SALUDABLE



REPORTE FINAL PILOTO II PROFESIONALES DE LA SALUD



Financiado por
la Unión Europea



Generalitat
de Catalunya



esportcat

RESUMEN EJECUTIVO

“Castelldefels Ciudad Activa y Saludable” proyecto basado en la teoría del cambio de conducta (Behavior change) y de la co-creación. Ha desarrollado este segundo piloto con la colaboración de los profesionales de la salud vinculados al municipio.

A pesar de que se definieron una serie de objetivos con este colectivo, el objetivo fundamental era dar a conocer el modelo de trabajo y la herramienta digital de monitorización desde la perspectiva de usuario.

Objetivos: Los objetivos que se han marcado durante el piloto incluyen, un mejoría física de los participantes y valorar su estado de Burn Out.

Metodología: Se dividió la población de estudio en dos grupos y durante las sesiones se trataron los elementos claves para conseguir la motivación de la población para cumplir los objetivos. Se propusieron una serie de actividades presenciales, enviaron mensajes información y de motivación a los pacientes así como la publicación de contenidos de refuerzo a un estilo de vida activo.

Herramientas de trabajo: Las herramientas de trabajo que se utilizaron fueron: herramientas de monitorización (Datos de interés y Dashboard), Formularios (De estudio y de monitorización). Así como el trabajo de los prescriptores en las periódicas entrevistas personales que fueron el elemento diferencial de este proyecto.

Gracias a esta fase de co-creación en la que han participado todos los stakeholders hemos podido definir los parámetros y herramientas necesarias para abordar con garantías la fase final de desarrollo de la herramienta definido una metodología de trabajo así como unos recursos válidos para escalar el programa a una población donde los profesionales de la salud nos orientan hacia el colectivo de salud mental/social y no tanto de riesgo metabólico.

INTRODUCCIÓN

Castelldefels Smart Healthy City en su segundo piloto pretende ofrecer a los profesionales de la salud una herramienta de monitorización de los hábitos saludables de una persona.

A través de un primer piloto dirigido a los trabajadores del ayuntamiento de la ciudad, se ha diseñado un programa de control de parámetros de actividad física y administración de cuestionarios, así como una comunicación con los participantes a través de mensajes y contenidos diseñados específicamente.

El objetivo del proyecto es **favorecer un cambio de estilo de vida** más activo en la población diana a través del uso una aplicación móvil donde un grupo disponía de una pulsera inteligente vinculada y controlada por un **prescriptor** asignado diseña, propone y vincula a retos a conseguir, pero también se dispuso en esta experiencia solo el uso de la aplicación móvil.

Las variables registradas fueron los pasos que realiza el participante, la actividad física registrada y el peso corporal. Para completar la evaluación se administran tres cuestionarios validados, previo al programa y al finalizar el mismo.

El primero de actividad física (IPAQ) y de calidad de vida (SF12) y el test de Maslach (Burn Out) .



UNIVERSITAT DE
DOCTOR

El programa se llevó a cabo desde Diciembre 2022 y finalizó en Junio 2023. Durante este periodo se realizaron dos grupos de intervención. El grupo supervisado al cual se le propusieron diferentes actividades grupales, así como entrevistas personales por parte de los prescriptores y el grupo asesorado que solo contó con una intervención sobre la misma aplicación móvil.

Los resultados obtenidos se basan en una metodología de trabajo robusta donde se han realizado una serie de intervenciones ajustadas a cada persona en base a los datos registrados a través de la pulsera inteligente (supervisado) o los registros sincronizados en la aplicación directamente de su móvil (asesorado), ofreciendo al participante recursos válidos para llevar a cabo un estilo de vida más activo.

El objetivo principal del proyecto se centra en la implantación de un estilo de vida más activo para la mejora del bienestar de los participantes. A través de la monitorización de la actividad física con una pulsera inteligente supervisada por un educador físico y de forma remota sin dispositivo conectado en el grupo asesorado.

PRIMERA FASE INICIAL

La Fase Inicial del proyecto se realizó con diferentes reuniones con los profesionales de la salud de Castelldefels CAP Castell y CAP Can Bou para explicar el piloto 1 y presentar el proyecto con las adaptaciones pertinentes para los profesionales de la salud de estos dos centros.

A estos dos centros sanitarios de referencia se unieron diferentes entidades municipales que se consideraron interesantes para una mayor difusión del programa como el Parque Sanitario Sant Joan de Deu y la Asociación Artiment.

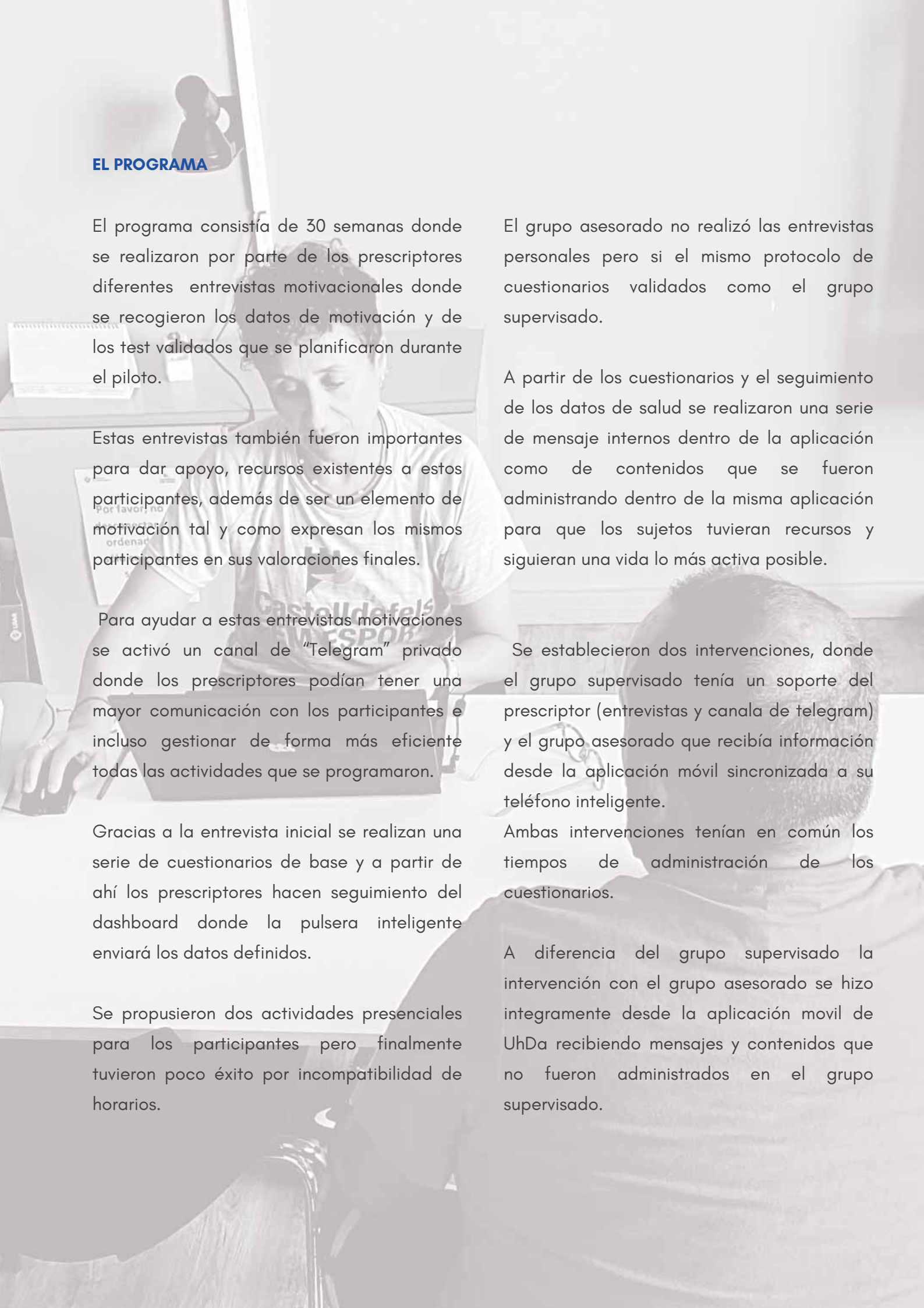
El proyecto se asienta en las bases del **conocimiento** de las instituciones locales del proyecto para que así puedan transferirlo o prescribirlo en su día a día a los pacientes tributarios de un seguimiento y monitorización en un proceso de cambio de estilo de vida.

Esta fase se establecen dos grupos de trabajo:

1.- Grupo Supervisado.- Son aquellos participantes que realizarán el programa con una pulsera inteligente y con el seguimiento de prescriptores.

2.- Grupo Asesorado.- Son aquellos participantes que realizarán el programa sincronizando los datos de salud de su teléfono inteligente a la aplicación de Uhda. Además tendrán un seguimiento mas remoto por parte de un único prescriptor.

Inicialmente se cuenta con un grupo control al cual solo se le dejaba la aplicación actualizada dado que eran los participantes del piloto 1, pero finalmente estos mismos participantes pasaron a ser parte del grupo de intervención asesorado. Realizando los cuestionarios y seguimiento establecidos.



EL PROGRAMA

El programa consistía de 30 semanas donde se realizaron por parte de los prescriptores diferentes entrevistas motivacionales donde se recogieron los datos de motivación y de los test validados que se planificaron durante el piloto.

Estas entrevistas también fueron importantes para dar apoyo, recursos existentes a estos participantes, además de ser un elemento de motivación tal y como expresan los mismos participantes en sus valoraciones finales.

Para ayudar a estas entrevistas motivacionales se activó un canal de "Telegram" privado donde los prescriptores podían tener una mayor comunicación con los participantes e incluso gestionar de forma más eficiente todas las actividades que se programaron.

Gracias a la entrevista inicial se realizan una serie de cuestionarios de base y a partir de ahí los prescriptores hacen seguimiento del dashboard donde la pulsera inteligente enviará los datos definidos.

Se propusieron dos actividades presenciales para los participantes pero finalmente tuvieron poco éxito por incompatibilidad de horarios.

El grupo asesorado no realizó las entrevistas personales pero si el mismo protocolo de cuestionarios validados como el grupo supervisado.

A partir de los cuestionarios y el seguimiento de los datos de salud se realizaron una serie de mensaje internos dentro de la aplicación como de contenidos que se fueron administrando dentro de la misma aplicación para que los sujetos tuvieran recursos y siguieran una vida lo más activa posible.

Se establecieron dos intervenciones, donde el grupo supervisado tenía un soporte del prescriptor (entrevistas y canala de telegram) y el grupo asesorado que recibía información desde la aplicación móvil sincronizada a su teléfono inteligente.

Ambas intervenciones tenían en común los tiempos de administración de los cuestionarios.

A diferencia del grupo supervisado la intervención con el grupo asesorado se hizo integramente desde la aplicación movil de UhDa recibiendo mensajes y contenidos que no fueron administrados en el grupo supervisado.

Cuestionarios										
1	Noviembre									
	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do			
			1	2	3	4	5	6		
2		7	8	9	10	11	12	13		
3		14	15	16	17	18	19	20		
4		21	22	23	24	25	26	27		
		28	29	30						
5	Formación Prescriptores, Definición Actividades									
	Diciembre									
				1	2	3	4			
				Inicio del Piloto						
6		5	6	7	8	9	10	11		
7		12	13	14	15	16	17	18		
	Sesión Presencial Bienvenida Grupo Supervisado									
8		19	20	21	22	23	24	25		
	publicar ranking									
		26	27	28	29	30	31			
9	Enero									
								1		
		2	3	4	5	6	7	8		
10	INICIO GRUPOS ASESORADOS Y CONTROL									
11		9	10	11	12	13	14	15		SF12-BrunOut
12		16	17	18	19	20	21	22		
	Sesión Presencial Bienvenida Grupo Supervisado									
13		23	24	25	26	27	28	29		IPAQ
	Anunciar actividad									
		30	31							
	Actividad Grupa 1									
14	Febrero									
			1	2	3	4	5			Actividades METS
15		6	7	8	9	10	11	12		IPAQ-SF12
	publicar ranking									
16		13	14	15	16	17	18	19		
	Entrevista mensual									
17		20	21	22	23	24	25	26		
	Anunciar actividad									
		27	28							
18	Marzo									
			1	2	3	4	5			
	Actividad Grupa 2									
19		6	7	8	9	10	11	12		
	Revisar Formularios próxima									
20		13	14	15	16	17	18	19		Actividades METS
	Revisar protocolo Visita 3									
21		20	21	22	23	24	25	26		
	Feedback Participantes									
		27	28	29	30	31				
22	Anunciar actividad									
	Abril									
						1	2			
23		3	4	5	6	7	8	9		Actividades METS
	Actividad Grupal 3									
24		10	11	12	13	14	15	16		
25		17	18	19	20	21	22	23		
26		24	25	26	27	28	29	30		
27	Mayo									
		1	2	3	4	5	6	7		IPAQ-SF12
28		8	9	10	11	12	13	14		BurnOut-
	Entrevista mensual									
29		15	16	17	18	19	20	21		Actividad
30		22	23	24	25	26	27	28		GPAQ-BP
31		29	30	31						
	Final del Piloto									
	Junio									
I					1	2	3	4		
II		5	6	7	8	9	10	11		
	Feedback Supervisado+Prescriptores									

Estos profesionales de la actividad física fueron los encargados de realizar la supervisión de los datos registrados en el dashboard.

Los profesionales fueron coordinados por Pedro Arribas Gómez, responsable de la instalación deportiva y por Elena Bermejo técnica de deportes del ayuntamiento de Castelldefels.

Las entrevistas personales en este piloto se han realizado de forma bi-mensual como respuesta a las conclusiones detectadas en el piloto 1.

El elemento clave para hacer el seguimiento es el

“dashboard” que permite visualizar los datos de un paciente concreto y tomar decisiones de seguimiento y feedback.

Los parámetros que se quieren visualizar:

www.monitoring/udha/health

ERSAL



Tabla 1 Información del smartwatch en el dashboard.

Información del voluntario	Cada vez que los prescriptores seleccionen un voluntario para ver sus estadísticas, decidieron que querían ser capaces de visualizar: • Nombre • Sexo • Estatura • Peso inicial • Objetivos del participante • Actividades de interés y observaciones
Pasos	Los pasos se han decidido visualizar en 3 formatos diferentes: • Media del mes: Se hace la media de los pasos que hace un voluntario a lo largo de un mes y se muestra en una gráfica de barras de manera que se vea la evolución del voluntario en el tiempo. • Pasos diarios a lo largo de un mes: Para ver mejor la evolución de un participante se ha decidido visualizar los pasos de este todos los días durante un mes. • Media de pasos de una semana por franja horaria: De esta manera los prescriptores pueden saber qué momentos del día los participantes son menos activos.
Frecuencia cardíaca	• Frecuencia cardíaca media (azul) • Frecuencia cardíaca máxima (rojo) • Frecuencia cardíaca Mínima (Gris)
Actividad	• Minutos de actividad diarios durante un mes: Al cruzar esta tabla con la de pasos nos permite tener una idea sobre el nivel de intensidad de las actividades realizadas. • Media de minutos de actividad por franja horaria de una semana.
Peso	El peso es la única variable que se quiere visualizar que no es recogida por el reloj inteligente sino que por la báscula inteligente usando las básculas LifeVit que posee el ayuntamiento de Castelldefels: • Peso (kg) (azul) • Peso en músculo (%) (rosa) • Peso en grasa (%) (gris)

Las variables más importantes en este dashboard son los pasos realizados por los participantes, así como la actividad realizada que es un algoritmo de movimiento que registra el smartwatch.

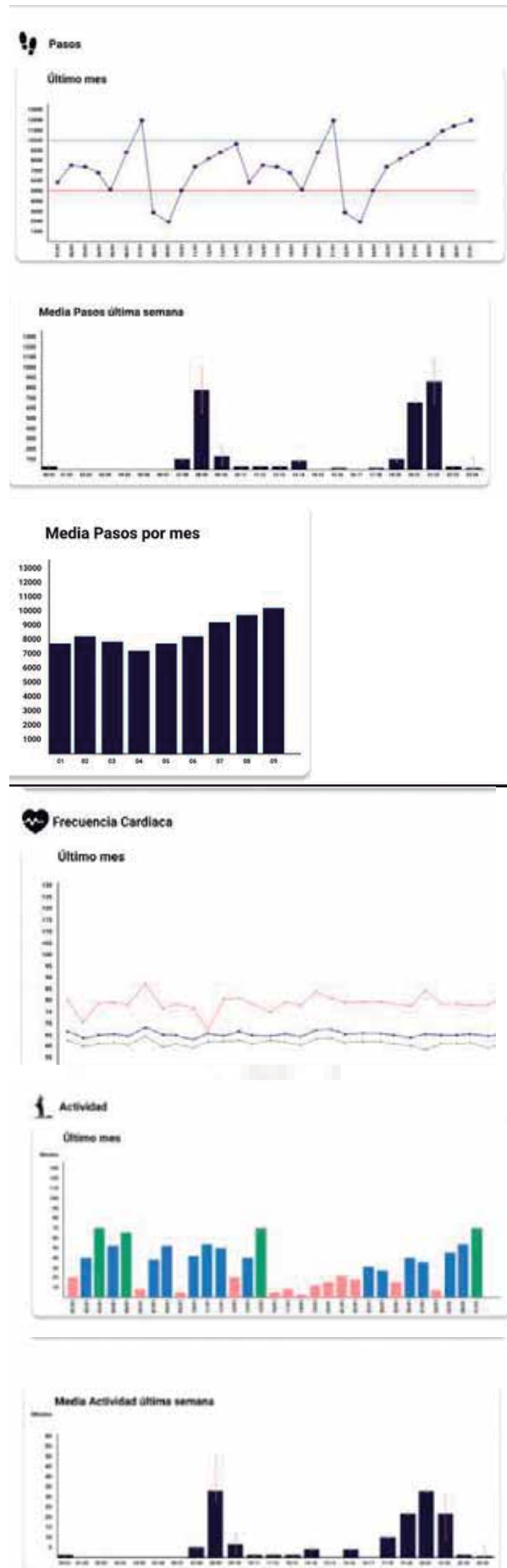
Saber no sólo el número total de pasos diarios sino también en que franjas horarias los realiza ofrece una visión muy clara del nivel sedentarismo de la persona en cuestión.

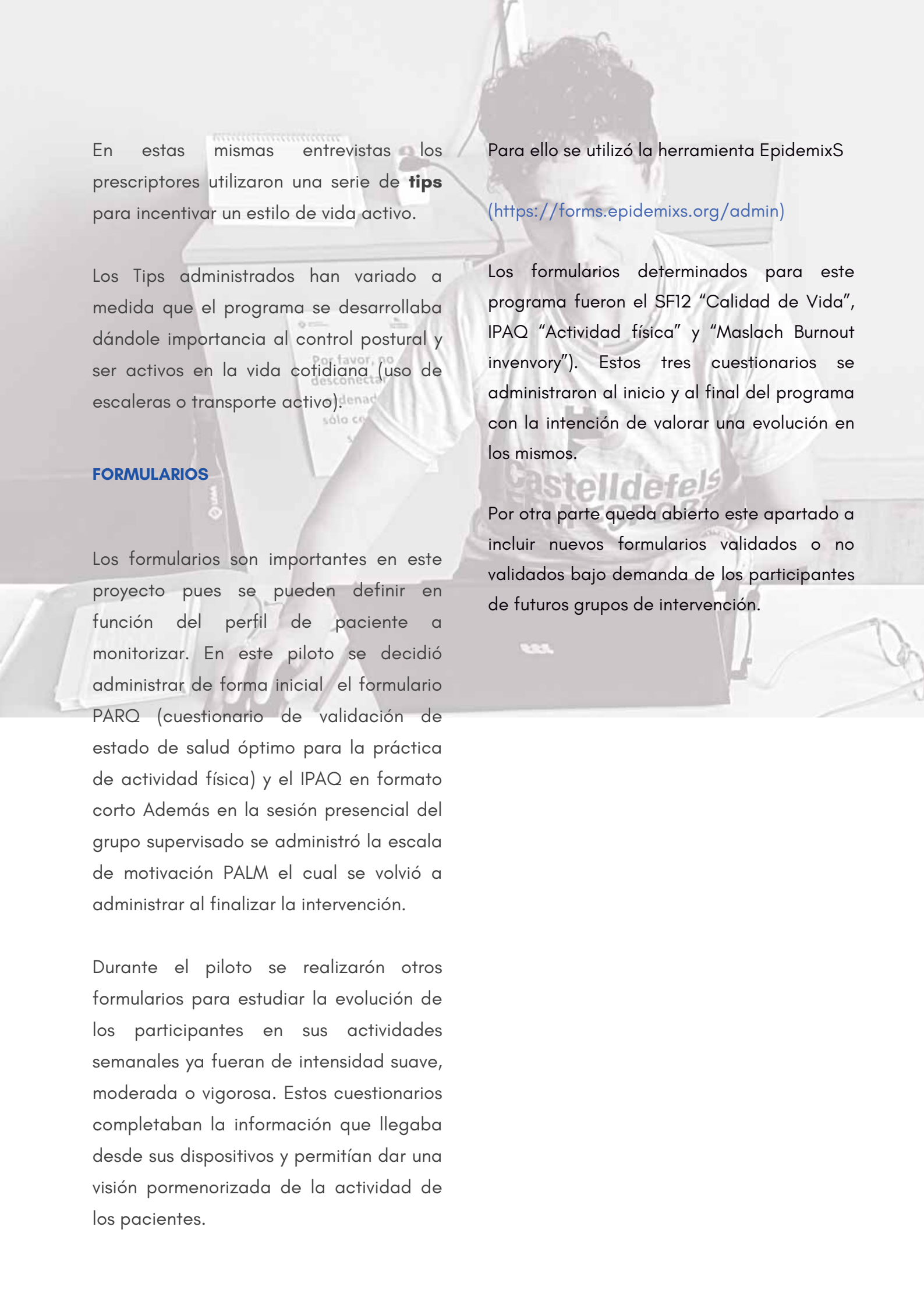
En el dashboard también se registra la actividad que realiza el participantes graficándose en color rojo cuando se realizan 30 o menos minutos consecutivos, en azul más de 30 y menos de 50 minutos y en verde más de 50 minutos durante un día.

En estas mismas entrevistas se proponían diferentes actividades a los participantes y se les habilitó la opción de poder acceder a la instalación deportiva municipal CEM Can Roca.

El objetivo de estas actividades y/o propuestas es el descubrimiento de actividades alternativas para los participantes y realizar un descubrimiento de alguna actividad afín y que les resulte motivante para darles continuidad y crear adherencia a la actividad.

Estas actividades no están predeterminadas sino que responden de forma directa a los datos recogidos y cuestionarios realizados de forma que se consigue un perfil concreto que es susceptible de unas actividades u otras que son bajo la elección del prescriptor.





En estas mismas entrevistas los prescriptores utilizaron una serie de **tips** para incentivar un estilo de vida activo.

Los Tips administrados han variado a medida que el programa se desarrollaba dándole importancia al control postural y ser activos en la vida cotidiana (uso de escaleras o transporte activo).

FORMULARIOS

Los formularios son importantes en este proyecto pues se pueden definir en función del perfil de paciente a monitorizar. En este piloto se decidió administrar de forma inicial el formulario PARQ (cuestionario de validación de estado de salud óptimo para la práctica de actividad física) y el IPAQ en formato corto. Además en la sesión presencial del grupo supervisado se administró la escala de motivación PALM el cual se volvió a administrar al finalizar la intervención.

Durante el piloto se realizaron otros formularios para estudiar la evolución de los participantes en sus actividades semanales ya fueran de intensidad suave, moderada o vigorosa. Estos cuestionarios completaban la información que llegaba desde sus dispositivos y permitían dar una visión pormenorizada de la actividad de los pacientes.

Para ello se utilizó la herramienta EpidemixS

(<https://forms.epidemixs.org/admin>)

Los formularios determinados para este programa fueron el SF12 “Calidad de Vida”, IPAQ “Actividad física” y “Maslach Burnout inventory”). Estos tres cuestionarios se administraron al inicio y al final del programa con la intención de valorar una evolución en los mismos.

Por otra parte queda abierto este apartado a incluir nuevos formularios validados o no validados bajo demanda de los participantes de futuros grupos de intervención.

RESULTADOS PROGRAMA

Los resultados se centran en dos ámbitos de análisis.

El primero hace referencia a los **datos** obtenidos desde el smartwatch, centrándose en el volumen de pasos realizados, definido como **ámbito de análisis cinemático**.

El segundo en los **datos** recogidos a través de los formularios, definido como **ámbito de análisis de los cuestionarios**.

Ámbito cinemático

La organización mundial de la salud establece que el número de pasos al día para tener una buena salud y prevenir enfermedades es de **10.000**.

Conseguir este objetivo en personas sedentarias pasa por dos estadios, el primero ser consciente del número de pasos que realiza una persona y el segundo hacer pequeños cambios de comportamiento para llegar al comentado objetivo.

En el grupo supervisado el número medio de días al mes que se superaron la recomendación de 10.000 pasos diarios fueron en el mes de marzo de **10,68**.

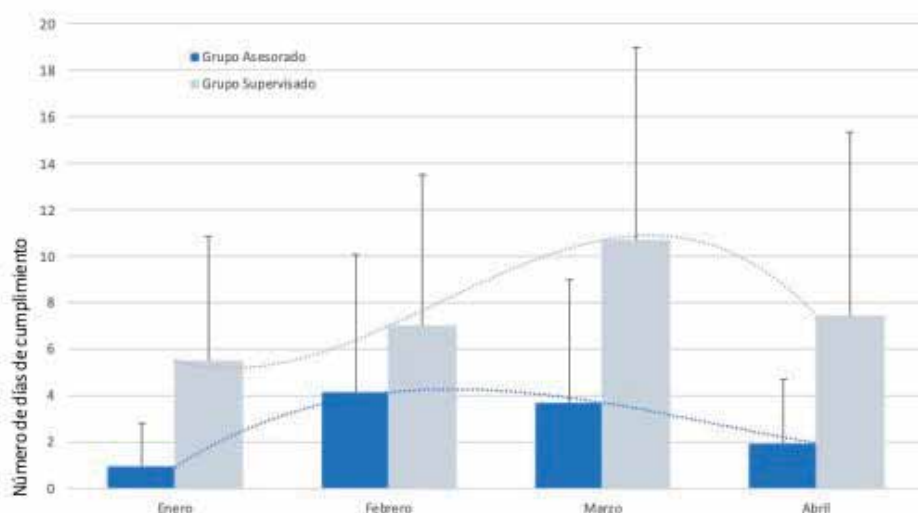
Es decir, **entre 2 y 18 días al mes se cumplió la recomendación de la OMS**.

En cambio, en el grupo asesorado el mes donde se realizaron un mayor número de días cumpliendo la recomendación fue en febrero con **4,1** día, registro similar en abril lo que suponía un **cumplimiento entre 1 y 9 días al mes**.

En la siguiente gráfica se puede ver el número de días que los participantes consiguieron el objetivo de los 10.000 pasos, diferenciando por meses. Se observa que la dinámica de cada grupo es diferente. Mientras que la intervención supervisada llega a su máximo en el tercer mes de intervención en el grupo asesorado se produce en el segundo mes.

No obstante los grupos no son homogéneos pues la media del grupo supervisado es de 7,31 y el grupo asesorado de 2,28 días de cumplimiento.

Número de días Cumplimiento de la recomendación mundial (pasos día).



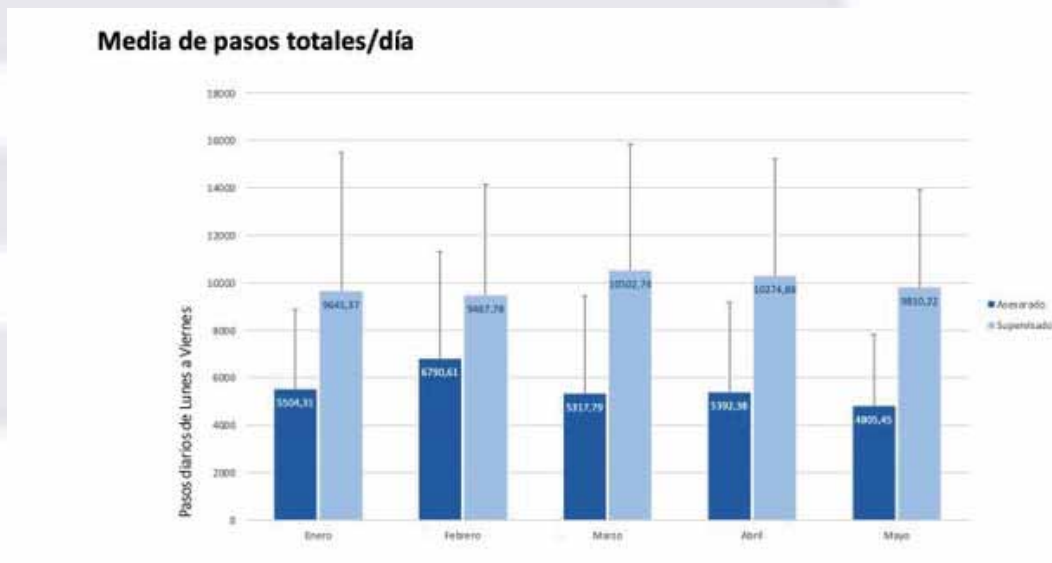
Número de días que se superan la recomendación de la OMS por los participantes del piloto.

La media de pasos del grupo supervisado reporta una media de 10.148,5 pasos en el mes de Abril y el grupo asesorado reporta el mes de febrero la mayor media de pasos con 6.790,6 un 70% menor que el grupo supervisado.

La estadística inferencial ofrecen diferencias

significativas entre el grupo supervisado y asesorado ($p < ,001$) entre semana de Enero a Mayo siempre a favor del grupo supervisado.

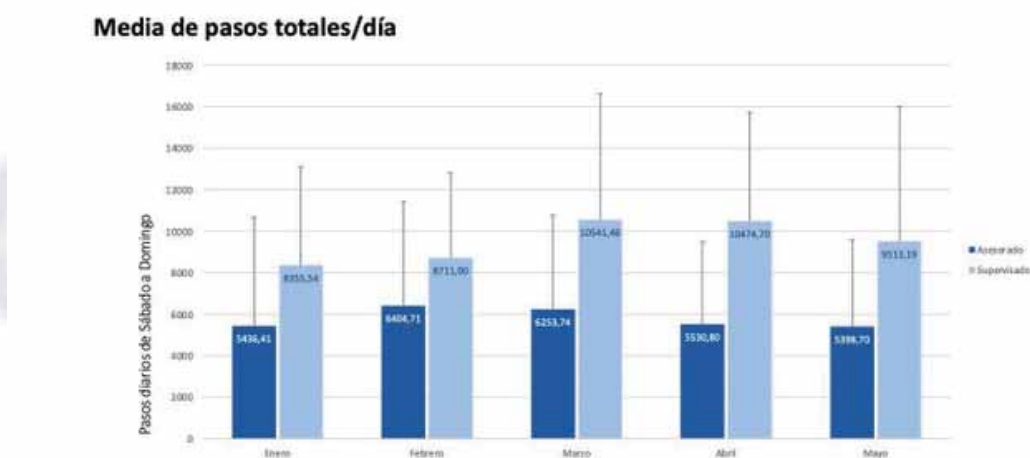
Está constado que ambos grupos son totalmente heterogéneos en lo que se refiere a pasos diarios realizados.



Media de pasos diarios entre semana

El análisis diferenciando los pasos realizados de sábado a domingo. Se observa que en el grupo supervisado en enero y febrero entre semana se realizaban más pasos que en fin de semana y de marzo a mayo la tendencia se revierte.

En el grupo asesorado en los meses de febrero y marzo si se realizan más pasos en fin de semana que entre semana.



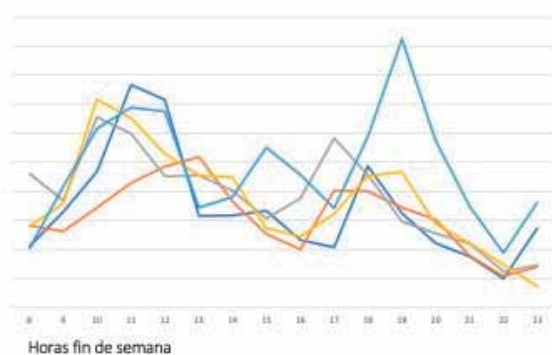
La estadística inferencial aporta diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el grupo supervisado y el grupo asesorado en los pasos realizados el fin de semana durante los meses marzo, abril y mayo.

Entre semana los pasos realizados en el grupo supervisado no hay diferencias entre los diferentes meses. En cambio, en el grupo asesorado se reportan diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el mes de febrero y los meses de marzo, abril y mayo.

El análisis de los pasos medios realizados por horas diferenciando los grupos de intervención.

la estadística inferencial se hayan diferencias significativas ($p < 0,05$) entre semana entre los grupos supervisados y asesorados en las horas (10:00; 11:00; 12:00; 13:00; 16:00 y 18:00) y en fin de semana a las horas (10:00; 11:00; 14:00; 15:00 y 18:00).

Pasos por hora Grupo Supervisado



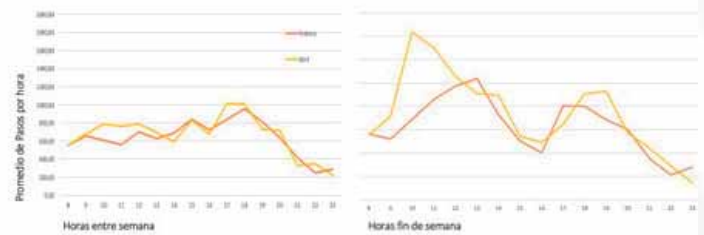
Pasos por hora Grupo Asesorado



En las siguientes gráficas se puede observar la comparación de promedios de pasos en las diferentes horas diferenciando entre semana y fin de semana en cada uno de los grupos.

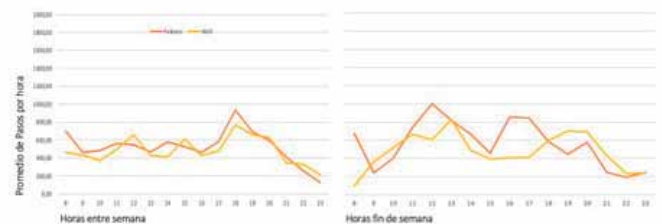
En el grupo supervisado las gráficas se ven diferencias claras de como se modifican los patrones de movimiento, aumentando en las horas entre semana de 9:00 a 11:00 y en fin de semana además de aumentar el promedio se aumenta en los dos periodos del día (mañana y tarde).

Pasos por hora Grupo Supervisado (Febrero/Abril)

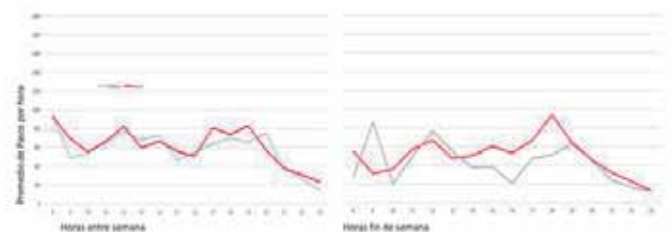


En el grupo asesorado se observa que los cambios prácticamente no se detectan y que las dinámicas de las curvas son prácticamente iguales en febrero (rojo) y abril (rojo). Lo que significa que no hay un cambio de tendencia en este grupo.

Pasos por hora Grupo Asesorado (Febrero/Abril)



Pasos por hora Grupo Asesorado (Enero/Febrero)



La comparación con los meses de Enero y febrero en el grupo asesorado pese a que no hay un cambio de en la dinámica de la curva pero si que se muestra que el mes de febrero (rojo) está por encima del mes de enero (azul).

Ámbito análisis encuesta

Cuestionario Actividad Física IPAQ

A continuación se exponen los resultados obtenidos de los diferentes cuestionarios que se han administrado.

El resultado del cuestionario de actividad física no presenta cambios significativos en las tres muestras recogidas de los cuestionarios administrados.

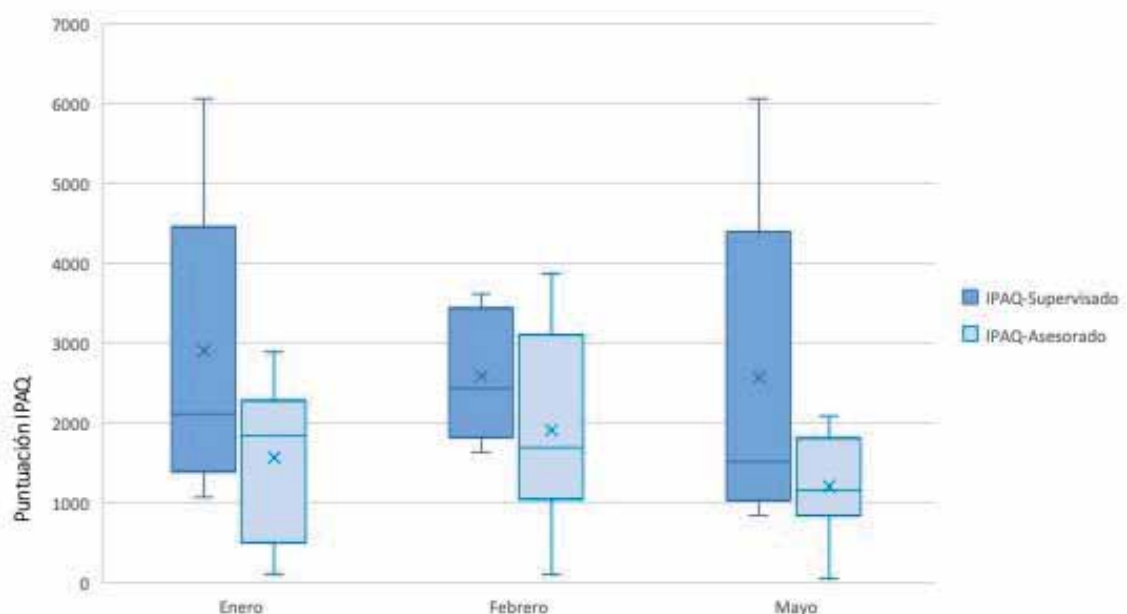
El análisis de los cuartiles tercero y cuarto de los resultados nos muestra que en el grupo asesorado comparando enero con febrero y en el grupo supervisado comparando los resultados de febrero y mayo se observa que en estos cuartiles existe un mayor registro de datos. Es decir,

la media es similar pero la distribución de la muestra está más engrosada en la parte alta de la gráfica.

El análisis de este cuestionario reporta un sesgo de interpretación que condiciona los resultados de los mismos.

Además se reporta tan solo un 50% de cuestionarios respondidos de la muestra seleccionada en cada grupo (Supervisado 50% y asesorado 48%) en febrero mientras que en mayo un 45% el grupo supervisado y un 43% el grupo asesorado.

Resultados del Cuestionario de Actividad Física IPAQ



Ámbito análisis encuesta

Cuestionario Actividades Físicas Realizadas

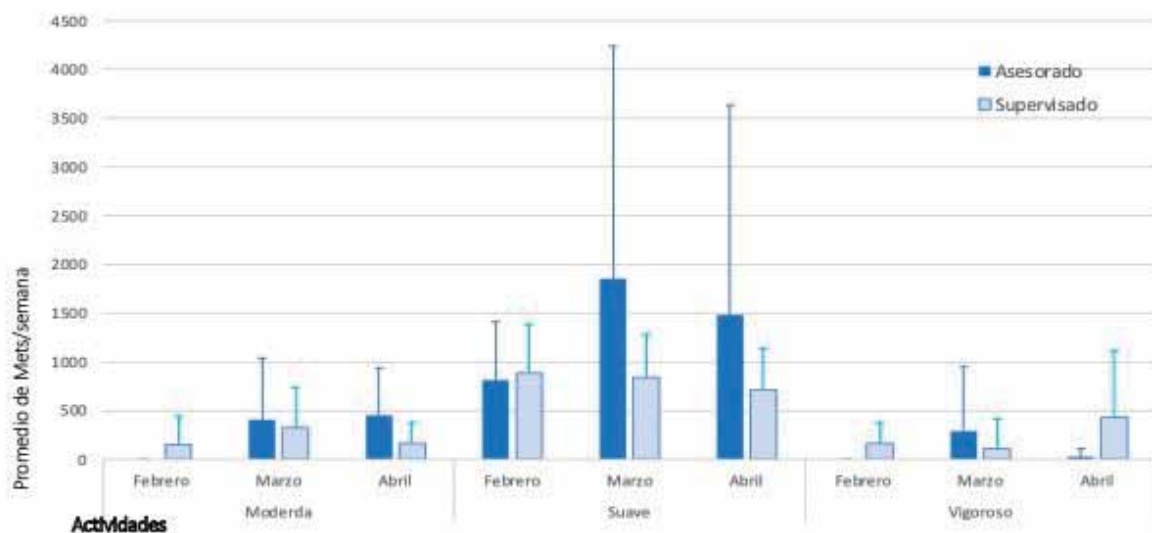
Para completar los datos obtenidos en el cuestionario IPAQ se administran diferentes cuestionarios de actividades con un gasto calórico de hasta 3 Mets clasificadas como suaves, actividades de 3 a 6 Mets actividades moderadas y las vigorosas que son aquellas con un gastos calórico superior a 6 Mets.

Se observa que el mayor gasto energético realizado en ambos grupos es en actividades suaves, siendo el mes de marzo en el grupo asesorado el mes donde se aporta un volumen superior de Mets/semana mientras que en el grupo supervisado no varia entre los meses estudiados.

Las actividades moderadas son reportadas en menor número en comparación con las suaves y ambos grupos reportaron en el mes de marzo un mayor volumen de este tipo de actividades.

Las actividades vigorosas son las que menos aportación tienen y en el grupo supervisado el mayor volumen se reporta en Abril y en el grupo asesorado en Marzo.

METS/Semana por tipo de Actividades



Cuestionario Calidad de Vida SF12

El cuestionario SF12 es la versión reducida del cuestionario de calidad de vida extendida SF36.

Este cuestionario tiene dos ámbitos de estudio y fue administrado al inicio del proyecto y al final.

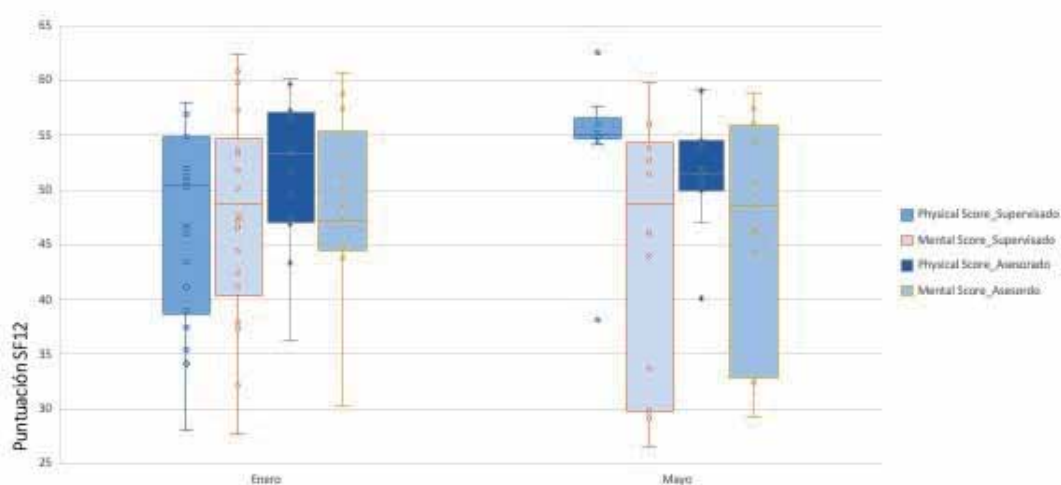
Ámbito mental (salud mental) donde ambos grupos reportaron resultados similares sin cambios significativos entre los grupos de pacientes y tampoco entre los resultados obtenidos en enero y mayo.

El segundo ámbito de estudio es el ámbito de salud física. Mientras que en el grupo asesorado no se reportaron diferencias significativas entre enero 51.61 y Mayo 51.9.

En el grupo supervisado si se encuentran diferencias significativas ($p < 0,05$) entre el primer resultado 46.63 y el resultado de mayo con 54.44 con un 15% de mejora de la calidad física de los participantes.

Este cuestionario tuvo una gran aceptación pues en enero contestaron un 90% de participantes del grupo supervisado y el 62% del grupo asesorado. En el cuestionario de mayo se consiguió un 50% de respuestas en ambos grupos de estudio.

Resultados del Cuestionario de Calidad de Vida SF12



Cuestionario Burn Out Maslach.

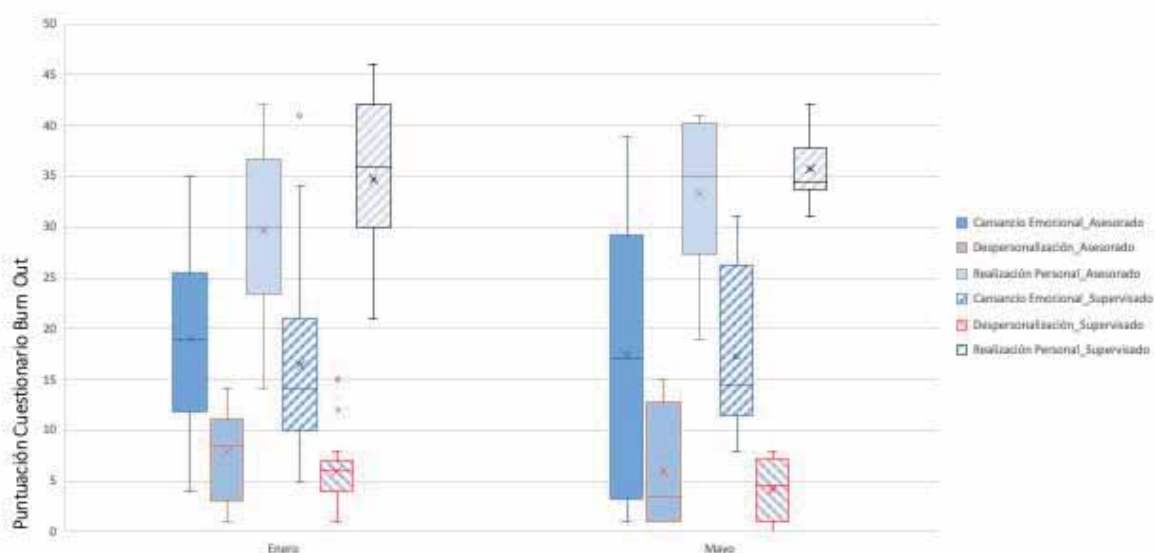
El cuestionario de sobre Burn Out se presenta en tres ámbitos de estudio, cansancio laboral, despersonalización y realización personal.

Las puntuaciones obtenidas del cuestionario en los diferentes grupos de participantes no fueron estadísticamente diferentes y tampoco presentaron un cambio en su resultado en la medición de enero y de mayo.

Tanto en el grupo supervisado como en el grupo asesorado donde se reportaron índices compatibles con burn out fue en el ámbito de la realización personal.

Los resultados de los ámbitos en cansancio emocional y despersonalización pese a ser resultados bajos solo entre 2 y 3 pacientes reportan índices compatibles con el diagnóstico de Burn out.

Resultados del Cuestionario de Burn Out





SESIÓN FINAL

FEEDBACK

Se realizó una sesión presencial final junto con los prescriptores y con los participantes para extraer conclusiones sobre los aspectos mejorables del programa.

Para obtener una muestra mayor se administró un cuestionario vía mail con las cuestiones tratadas en la sesión presencial.

Las conclusiones fueron las siguientes.

Día: 15/6/222

Lugar: CEM Can Roca (Castelldefels)

Publico objetivo: Participantes

Objetivos Iniciales:

Durante la reunión se les preguntó a los participantes diferentes aspectos del proyecto realizado

- Evaluación del nivel de conocimiento adquirido.
- Evaluación de la herramienta usabilidad.
- Evaluación de la herramienta mejoras

Conocimientos adquiridos:

Se reporta que el conocimiento sobre los pasos realizados y su recomendación mundial fue adquirida de forma sobresaliente, siendo mucho más conscientes de los pasos realizados de forma diaria.

Otros aspectos cuestionados sobre la distancia o las calorías consumidas o incluso la frecuencia cardíaca no fueron contenidos que los pacientes mostrarán una especial atención.

Evaluación de la herramienta:

El proyecto ha sido valorado como muy positivo entre los profesionales entrevistados. Referente a los cuestionarios administrados a pesar que el IPAQ presentaba problemas a la hora de ser contestado por falta de información en las preguntas, reportó una puntuación máxima en la idoneidad del mismo.

El cuestionario de Burn Out de Maslach también fue percibido como un cuestionario adecuado a la intervención propuesta. Mientras que el Cuestionario de Calidad de Vida SF12 no se consideró adecuado con una puntuación de 3 sobre 5.

Otro de los cuestionarios que se percibieron como no preciso fue los diferentes cuestionarios sobre las actividades suaves-moderadas-vigorosas realizadas.

Canal de Comunicación "Telegram":

El canal de telegram fue infrutilizado, y pese a utilizarse como un elemento de información y seguimiento los participantes del grupo supervisado no lo percibieron como un elemento interesante a mantener en futuras intervenciones.

Canal de Comunicación "App UhDa":

El grupo asesorado recibió diferentes mensajes personalizados y de aviso de los diferentes cuestionarios obteniendo una valoración positiva. No obstante se reporta que el disponer de aviso en la misma app no solo como pop-up podría ayudar al seguimiento.

Contenidos "App UhDa":

El grupo asesorado recibió diferentes contenidos para reforzar el mensaje de cumplimiento de los 10.000 pasos diarios así como el grupo supervisado también recibió diferentes contenidos diseñados para el grupo de intervención publicando diferentes itinerarios saludables para caminar en el municipio.

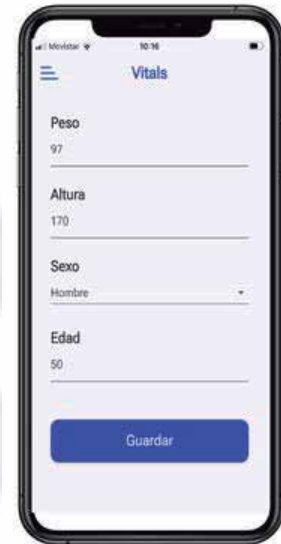
Ambos grupos reportaron una valoración positiva de este aspecto del programa siendo importante este canal de difusión a través de estos contenidos.

Valoración de las pantallas

VITALS

En la pantalla inicial "Vitals" se registra el peso, altura, sexo y edad. Valoración **3 sobre 5**, es una pantalla que se propone que algunos valores como el sexo, altura sean de una sola entrada especialmente si se va a introducir solo el peso corporal que es el item más variable de todos.

También se sugiere que con ambos datos (altura y peso) se reporte el Índice de Masa Corpora.



PRIMERA PANTALLA GENERAL.

La evaluación de esta pantalla es máxima **5 sobre 5** dado que es la pantalla con más información y utilidad de todas. En el grupo asesorado la inclusión de la caja de frecuencia cardiaca no tiene sentido. Los usuarios reportan fallos en la sincronización y lectura de datos reales especialmente en comparación con usuarios con pulseras digitales.



SEGUNDA PANTALLA PASOS

La valoración de esta pantalla ha sido máximo **5 sobre 5** si bien es cierto que se han reportado una falta de validez en los resultados en el grupo supervisado.

También se aportan comentarios de la necesidad de saber si la aplicación está sincronizando o ha finalizado su sincronización de datos.

La estadística al pie de gráfico (promedio/día) no se comprende de forma intuitiva.



Valoración de las pantallas DISTANCIA.

En la pantalla de distancia no ha sido muy consultada por los participantes por su falta de fiabilidad en los datos. La gráfica comparativa con días/semanas/meses anteriores es percibida como interesante el gráfico de estadística al pie de gráfico no se comprende de forma intuitiva.

Valoración **2 sobre 5**.



CALORIAS.

La pantalla de calorías es la que ha obtenido una menor puntuación **1 sobre 5**, pues no es una pantalla de consulta. No aporta un conocimiento o información relevante para los participantes. De la misma forma las gráficas al pie no tienen una comprensión intuitiva, ni son consultadas por los pacientes.



Valoración de las pantallas MENSAJES/CONTENIDOS

Ambas pantallas han tenido una valoración media dado que no han sido pantallas valoradas más por el contenido/mensaje que por un diseño atractivo.

Mejora propuesta que además de imagen se aporten videos incrustados.

Valoración **3 sobre 5**.





CONCLUSIONES

FINALES

SAL
OR

El objetivo del programa "Castellsdefels Smart Healthy City" en su segundo piloto en profesionales de la salud ha consistido en vivenciar la implementación de un programa de monitorización digital de hábitos saludables supervisado por profesionales de la educación física.

Además este piloto ha servido para tener información de la fase de seguimiento a distancia de estos pacientes una vez finalizada la primer intervención y con el objetivo de dar continuidad a la propia intervención.

Diferenciando el modelo supervisado y el modelo asesorado, encontramos diferencias significativas y un cambio de estilo de vida especialmente en horarios laborales donde este colectivo en concreto presentaba valores de sedentarismo. Estos valores concluyen que los pacientes del grupo supervisado además de ser más activos presentan mejoras en los índices de calidad de vida.

El seguimiento de las directrices y cumplimiento del programa ha reportando índices de adherencia mejores en el programa supervisado que en el asesorado lo que concluye que antes de hacer un programa asesorado es preciso hacer un periodo de tiempo como supervisado y es a partir de este programa cuando se debe decidir el paso a un modelo asesorado donde el paciente es mucho más autónomo y activo.

Por otra parte la valoración de la herramienta digital (UhdA Monitoring) ha obtenido un grado máximo de aceptación y la implementación de cuestionarios validados ofrece a los profesionales de la salud una forma válida de obtener información de sus pacientes sin pasar consulta física.

Es cierto que la herramienta de monitorización del grupos supervisado se apoyó en una pulsera digital que en algunos participantes dio un mal funcionamiento de la misma forma que en algunos participantes del grupo asesorado la sincronización con otras pulsera o con el mismo teléfono móvil también dio problemas puntuales especialmente dependiendo del sistema operativo en uso. Por lo tanto el uso o no de pulsera no es relevante para llevar a cabo futuros programas en un formato parecido.

A diferencia del piloto 1 donde la herramienta era totalmente experimental y donde se buscaba validar un modelo de funcionamiento y seguimiento de pacientes. En este segundo proyecto con una herramienta mucho más desarrollada se han mejorado muchos aspectos de diseño y de contenido dando como resultado una herramienta mucho más robusta.

La oportunidad de tener una herramienta donde se pueden enviar mensajes internos automatizados o personalizados abre la puerta a una comunicación con el paciente mucho mayor y precisa.

Este módulo de comunicación solo se ha validado con el grupo supervisado donde los educadores físicos no podían acceder en este proyecto, no así en los próximos.

Otro módulo que no ha estado abierto a los profesionales de la educación física pero que se ha trabajado en su validez es en el de contenidos. Una oportunidad para ofrecer más información al paciente así como permite al prescriptor el poder definir un abanico de recursos que fortalecen y dan valor al mensaje que se quiere transmitir al paciente.

Ambos módulos tanto de mensajes como de contenidos ha dado un salto importante no solo en su diseño sino también en su concepción y para futuros proyectos se encontrará con una herramienta mucho mas desarrollada con aspectos automatizados y con contenidos totalmente personalizados.

La herramienta Uhda ha sido mejorada con los items desarrollados en los diferentes talleres de co-creación que se han realizado un proceso que también aporta fiabilidad y validez en las decisiones tomadas e implementadas tanto en el diseño como en los contenidos de la misma.

Al finalizar este segundo piloto hemos obtenido la confirmación de que los aspectos de comunicación con el paciente y ayuda a su empoderamiento a través de contenidos refuerza mucho más la adherencia. Además tenemos información de como continuar el desarrollo de la misma focalizando en ese ámbito de comunicación con el paciente y también de gamificación de algunos contenidos para que la aplicación sea mucho más amigable. Lo que nos da pie a seguir mejorando la herramienta desde la experiencia del usuario tanto prescriptor como paciente.

SIGUIENTES

PASOS

Los aspectos de mejora para la continuidad del programa se resumen en los siguientes pasos.

- La plataforma finalizará su periodo de migración y todos los módulos estarán en una misma pantalla (mensajes, contenidos, cuestionarios y datos de salud).
- La aplicación móvil precisa las siguientes evoluciones:
 - Ampliar el módulo de contenidos donde el acceso a más profesionales debe ser el camino para disponer de una librería de recursos comunitarios.
 - El módulo de mensajería ampliarlo a un mayor número de profesionales que puedan aportar valor al programa como (fisioterapeutas, nutricionistas, ...).
 - Mejora de aspectos de seguimiento de datos e incluso gamificar estos mismos valores para incentivar la práctica de actividad física.

Referente a la experiencia en el piloto II los programas a implementar deben estar más orientados a la Salud Mental y colectivos en riesgo de exclusión social más que en riesgos metabólicos o problemas de salud más cotidianos. Los profesionales más implicados y que están motivados en una derivación de pacientes reclaman recursos en este ámbito de la salud.



Dirección: Jordi Serrano Pons – jserranopons@universaldocctor.com

Coordinación: Daniel Lara Cobos – daniel.lara@universaldocctor.com