



ANEXO II

3. Objetivos, material y métodos utilizados para su desarrollo.

Actualmente, el Consejo Dietético llevado a cabo en Atención Primaria en el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) se realiza utilizando folletos, guías, material escrito, etc, en sesiones tanto grupales (talleres) como individuales^{1,2}. Estudios recientes han demostrado que el uso de las nuevas tecnologías, como las apps de nutrición, resultan útiles en el Consejo Dietético aumentando la adherencia a la dieta mediterránea (8 %), así como la actividad física³.

Este proyecto pretende **ofrecer al SSPA recursos tecnológicos innovadores** útiles, fiables, de calidad y validados (**app de nutrición**, <https://institucional.us.es/salbieduca/>) para mejorar la eficacia del Consejo Dietético en Atención Primaria, en términos de mejora de los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables de los usuarios, mejorando a su vez los conocimientos sobre dieta equilibrada y aspectos básicos de nutrición.

La situación sanitaria ocasionada por el COVID-19 también ha impactado en la alimentación, propiciando la elección de alimentos menos saludables y una reducción de la actividad física. La crisis del COVID-19 se traduce también en una peor situación asistencial para los profesionales sanitarios que se ven obligados a dirigir sus esfuerzos hacia otras líneas prioritarias, quedando el consejo dietético relegado a un segundo plano.

El uso de esta aplicación permite llegar a un mayor número de usuarios y conseguir que el consejo dietético y los hábitos saludables tengan un mayor alcance en la población adulta sana.

3.1. El objetivo general de este proyecto es mejorar los hábitos alimenticios y estilo de vida saludable de los asistentes al Consejo Dietético de Atención Primaria mediante el uso de nuevas estrategias tecnológicas innovadoras de intervención en educación nutricional (app de nutrición).

Los **objetivos específicos** son:

1. Mejorar la adherencia a la dieta equilibrada y saludable de los asistentes al Consejo Dietético de Atención Primaria mediante el uso de una app de nutrición
2. Potenciar los estilos de vida saludable mediante el incremento de la actividad física de los asistentes al Consejo Dietético de Atención Primaria mediante el uso de una app de nutrición
3. Aumentar la calidad y la eficiencia del Consejo Dietético de Atención Primaria, mediante la incorporación de nuevas herramientas de promoción de la salud

Los **objetivos de acción** son:

- Diseñar y desarrollar: Una app de nutrición que incluye además del registro dietético (cantidades facilitadas por ración y gramos), un planificador de menú y recetas saludables típicas de la dieta Mediterránea, autoevaluación de los parámetros nutricionales de la dieta (energía y macronutrientes, incluyendo también azúcares simples, grasas saturadas y fibra) y de la distribución calórica a lo largo del día, así como mensajes generales y de feedback personalizados que sugieran platos y recetas alternativas para equilibrar la dieta.

Para ello, se cuenta con la colaboración de la empresa Balanceat que posee experiencia en el sector y ha desarrollado la plataforma B.eat (<https://www.balanceat.com/>), una herramienta innovadora de aprendizaje y sensibilización en alimentación saludable y actividad física, que lleva funcionando desde 2016 y ha probado ya su usabilidad.

La app se desarrolla siguiendo los criterios del distintivo de AppSaludable de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ACSA).

- Evaluar: Se lleva a cabo la evaluación de testeo y usabilidad de la app, así como dos ensayos clínicos para evaluar la eficacia de la app.

- Implantar y transferir: una vez demostrada su efectividad, se pretende implantar la app en distintos centros de Atención Primaria.

3.2. Material y Métodos

Actividad 1. Desarrollo de la APP SAIBi educa

El diseño de los contenidos se llevó a cabo mediante tres grupos focales de aproximadamente 90 min cada uno⁴, en el que participaron 15 profesionales (médicos de familia, profesores de Nutrición, usuarios expertos e ingenieros de telecomunicaciones). Los grupos focales se centraron en las herramientas a incluir y estilo de la interface, parámetros a incluir en la herramienta de evaluación y tipos de mensajes y sus características. Todas las sugerencias y



ANEXO II

preferencias acordadas fueron incluidas en la app. SAIBi educa calcula, en primer lugar, el gasto energético de los usuarios mediante las ecuaciones de estimación de la FAO/OMS, que tiene en cuenta el sexo, talla, peso, edad y actividad física. La actividad física es autodeclarada por el usuario en función de los niveles establecidos por la OMS (pasivo, sedentario, normal, activo y deportista). A partir de su base de datos de más de mil productos y 300 recetas propias de la dieta Mediterránea el usuario selecciona los alimentos que consume cada día. La información nutricional de los productos y platos se ha incluido a partir del etiquetado de los alimentos y de la Base Española de Composición de Alimentos (BEDCA; <https://www.bedca.net/>). La herramienta de autoevaluación muestra en forma de barras de colores (verde y naranja) el porcentaje de la energía a lo largo del día y de los macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono, azúcar, grasas y fibra) de la dieta, comparándolo con los valores de referencia de estos parámetros establecidos por la OMS y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

Para el desarrollo de los mensajes se llevó a cabo una revisión bibliográfica para establecer un modelo cuyas características están basadas en la evidencia científica. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Web of Science y Scopus, entre enero-abril de 2019. Las palabras claves fueron: "app", "nutrition", "feedback" y "text messages". En total se encontraron 35 estudios en Web of Science, 36 en Scopus, y 66 en PubMed. Los criterios de inclusión fueron que los estudios demostrasen cambios en los hábitos alimenticios, que mostraran preferencias de los usuarios, así como características de los mensajes (longitud, contenido, tono, registro y frecuencia). Se seleccionaron un total de 15 estudios para determinar las características de los mensajes. Además, se ha utilizado la información nutricional disponible de la Guía de la Alimentación Saludable para Atención Primaria y Colectivos Ciudadanos de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria⁵.

SAIBi educa se ha desarrollado siguiendo los criterios del distintivo de AppSaludable de la ACSA. Además, se ha tenido en cuenta los requisitos técnicos para su futura implantación en el SSPA. Al profesional sanitario se le ha habilitado un espacio provisional con los parámetros de la dieta de los voluntarios, de tal manera que pueden evaluarla a través de pictogramas y gráficas fácilmente.

Actividad 2. Testeo y Usabilidad de la aplicación

SAIBi educa se sometió a dos testeos: el primero con potenciales usuarios y profesionales de atención primaria, para abordar la satisfacción de la app y obtener feedback; y el segundo sólo con potenciales usuarios para evaluar su usabilidad.

En el primer testeo se organizaron 4 grupos focales en los Centros de Atención Primaria participantes en el proyecto. Los participantes se reclutaron entre los pacientes que asisten al Consejo Dietético y profesionales de la salud de los cuatro centros. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: a) personas cuyo estado físico o mental imposibilite la realización de los cuestionarios, uso de la app y la intervención, b) personas de idioma diferente al español que le imposibilite la correcta comprensión de los cuestionarios, entrevistas y uso de la app, c) personas con trastornos de la conducta alimenticia (anorexia o bulimia), d) que participen en otros programas de pérdida de peso, e) personas que no dispongan de teléfono móvil para poder instalar y usar la app, y f) menores de 18 años. En total se reclutaron 42 voluntarios de entre 30 y 70 años y similar proporción entre ambos sexos. Se les informó del proyecto, objetivos y los datos que se recogían, firmando el consentimiento informado y un cuestionario sociodemográfico. Se les asignaron las siguientes tareas a través de la aplicación: i) Introducir un producto, ii) un plato; iii) una comida completa; iv) Acceder al autoevaluador; v) Cambiar la ración; vi) Introducir las comidas del día anterior. Automáticamente se les envió distintos mensajes personalizados y generales. Durante el testeo, se establecieron patrones de navegación y mediante una serie de disparos de eventos se midió el comportamiento de la respuesta del usuario a las tareas y el tiempo empleado, mediante Google Firebase y BigQuery. Se les administró el cuestionario internacional QUIS 7.0^{6,7} para evaluar la satisfacción en el uso de la app. Los datos cualitativos se leyeron independientemente por tres investigadores diferentes. Estos datos se transformaron en códigos en base a temas emergentes. La proporción de los voluntarios que sugirieron los mismos temas fue estimada. Las sugerencias de mejoras durante esta fase fueron implantadas en la app para su mayor comprensión.

Posteriormente, se llevó a cabo un ensayo piloto de un mes de duración con potenciales usuarios en un entorno real para evaluar su usabilidad. Los criterios de exclusión fueron los mismos del



ANEXO II

primer testeo. En total se reclutaron 39 voluntarios a través de los Centros de Atención Primaria mencionados, las redes sociales de SAIBi educa y del Área de Promoción de la Salud del Distrito Sanitario de Sevilla. Pasado un mes de usar la app los voluntarios completaron el cuestionario sociodemográfico y el de usabilidad (QUIS 7.0), analizándose de la misma manera mencionada más arriba. La adherencia a SAIBi educa se expresó como porcentaje del número total de días que se han registrado, al menos, dos comidas principales⁸.

Actividad 3. Estudio de intervención

La eficacia de la app se evaluó mediante ensayo clínico controlado aleatorizado por centros: dos centros de salud (Puerta Este y Los Bermejales) fueron el grupo control (talleres de consejo dietético) y otros dos (Esperanza Macarena y Bellavista) el grupo experimental (talleres de consejo dietético y app). El material de los talleres se desarrolló en concordancia con el protocolo sobre Consejo Dietético en Atención Primaria de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. El contenido de los talleres se acordó mediante 3 grupos focales, participando todos los miembros del equipo, donde se definió la estructura y contenido. Se desarrollaron los siguientes talleres: 0. Presentación del proyecto y app (en el grupo experimental). Toma de datos iniciales; 1. Conceptos claves. Dieta Mediterránea; 2. Nutrientes y alimentos, 3. Actividad física; 4. Cesta de la compra e información en el etiquetado de los alimentos.

El reclutamiento de los participantes se realizó durante septiembre-diciembre de 2019 en los cuatro centros de salud por los profesionales sanitarios. Los criterios de inclusión y exclusión fueron los detallados en la actividad 2. Se reclutaron 104 voluntarios (control: 49 y experimental: 55), de edades comprendidas entre 25 y 70 años.

Se les administraron los siguientes cuestionarios (talleres 0 y 4): Sociodemográfico/medidas antropométricas, Conocimientos nutricionales⁹, Adherencia a la dieta Mediterránea^{10,11}, registro dietético (en todos los talleres; en el experimental a través de la app), Frecuencia de consumo de alimentos, actividad física (IPAC, validado internacionalmente)¹² y Calidad de vida relacionada con la salud (EQ-5D-5L)¹³. Se registró el peso corporal de todos los participantes en los talleres. Los talleres comenzaron la última semana de enero de 2020. Se impartió un taller por semana en cada centro; en total 4 semanas.

Adicionalmente, se realizó un estudio de intervención en el que sólo se contó con el grupo experimental que utilizó sólo la app. El estudio fue completamente online y compatible con la situación sanitaria generada por el COVID-19. Para demostrar la eficacia de la app se comparó la mejora de los hábitos alimenticios intra-grupo al inicio, medio y al final del estudio realizado durante 3 meses entre 2020-2021. El reclutamiento se realizó a través de los profesionales sanitarios (consultas telefónicas), las redes sociales del proyecto, la prensa (Fundación Descubre, Universidad de Sevilla, etc) y el Área de Promoción de la Salud de la UGC Salud Pública Sevilla. En total se reclutaron 104 voluntarios. Las variables de medidas y cuestionarios son los mismos que en el primer estudio. Todos estos cuestionarios se realizaron online mediante Google forms. Al comienzo se realizó una presentación online.

Actividad 4. Difusión e implantación de la app en los Centros de Salud

Se han llevado a cabo un plan de comunicación y formación mediante la organización de grupos de trabajo con los profesionales sanitarios (médicos y enfermeros) para el desarrollo de talleres formativos específicos para promocionar, dar a conocer y facilitar la formación en el uso de la app tanto a los usuarios como a los profesionales de la salud dentro del programa de salud del Consejo Dietético. Estos talleres se realizaron la última semana de septiembre de 2022 en los cuatro Centros de Salud participantes. Para ello se ha contado con la colaboración de los profesionales sanitarios que han participado en este proyecto, así como con el Área de Promoción de la Salud de la UGC de Salud Pública Sevilla del Distrito Sanitario de Atención Primaria Sevilla.

La Balanceat se ha comprometido desde el principio a dar soporte técnico y mantener el uso de la app de manera indefinida en los cuatro Centros de Salud participantes en el proyecto.



ANEXO II

4. Identificación de las actuaciones realizadas

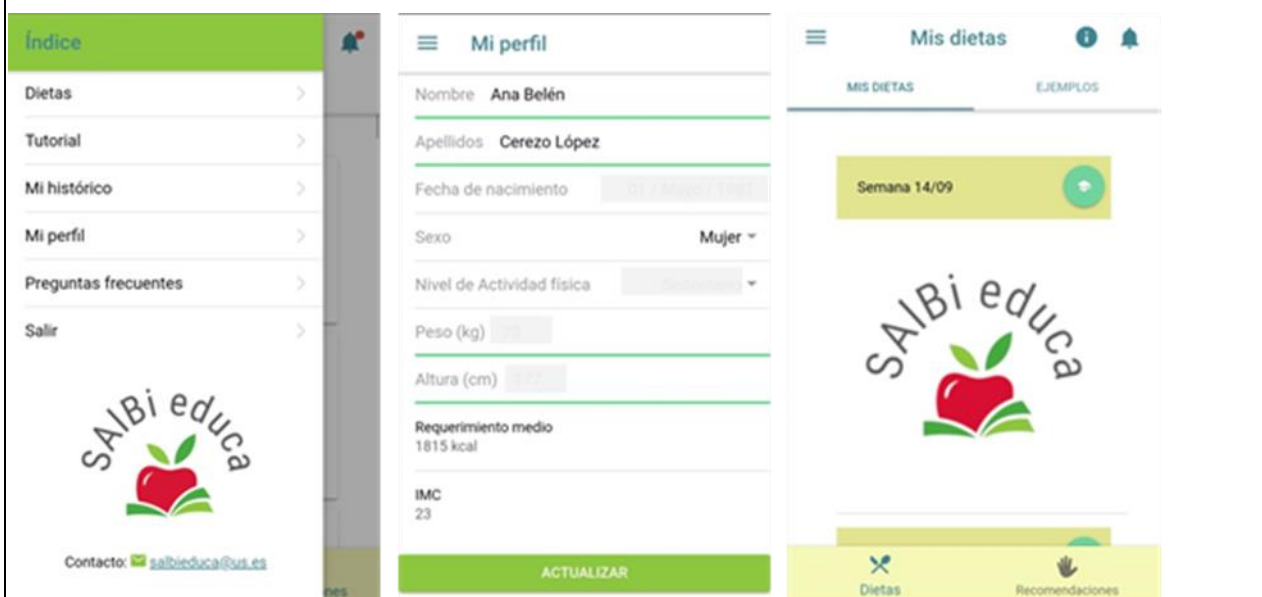
4.1. Desarrollo y validación de SAIBi educa

Se ha desarrollado la app sobre nutrición SAIBi educa compatible con Android e iOS. SAIBi educa permite registrar los alimentos de la dieta, calcula la ingesta de nutrientes (proteínas, hidratos de carbono, grasas, azúcares y fibra), los compara con los valores dietéticos de referencia y muestra mensajes y recomendaciones personalizadas para equilibrarla (> 65 mensajes desarrollados), además de mensajes generales sobre consejo dietético, recetas saludables y actividad física (> 60 mensajes) (Figura 1). La herramienta de autoevaluación sobre los parámetros de la dieta se muestra en códigos de colores. La app cuenta con una base de datos de más de 1000 alimentos y de 300 recetas de la dieta Mediterránea. Incluye la información nutricional, alérgenos, los ingredientes y la receta de platos y alimentos. Esta base de datos es compartida con la plataforma B.eat desarrollada por la empresa Balanceat que colabora en el proyecto. Aunque la app obtiene información de B.eat, nunca compartirá datos en el sentido contrario. Se han establecido las características que deben de tener los mensajes (longitud, frecuencia, tiempo personalización, tono y contenido) basándonos en la evidencia científica (revisión bibliográfica detallada en el apartado 3.2). Además, incluye un tutorial, preguntas frecuentes y el historial de los datos de la dieta a la semana y mes. La parte informática del desarrollo de esta aplicación la ha realizado la empresa Balanceat S.L., que colabora con el proyecto, mientras que los contenidos y el diseño se ha consensuado mediante 7 grupos focales con el equipo multidisciplinar de este proyecto (médicos, enfermeros, profesores de Nutrición, técnicos de promoción de la salud y potenciales usuarios, apartado 3.2).

SAIBi educa se ha desarrollado siguiendo los criterios del distintivo de AppSaludable de la ACSA, para lo que nos hemos reunido en dos ocasiones con Javier Ferrero, Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía.

SAIBi educa se ha testado en un entorno real (Centros de Salud de Atención Primaria) demostrando que la aplicación es fácil de usar, estimulante, y que los mensajes nutricionales son claros y útiles. Además, el estudio de intervención realizado en cuatro Centros de Salud de Sevilla demostró que los usuarios mejoraron el perfil de su dieta después de tres meses de uso de la aplicación. Los usuarios aumentaron de manera significativa el consumo de hidratos de carbono complejos, frutas y verduras y legumbres, a la vez que disminuyeron significativamente el consumo de grasas, embutidos y carne roja, haciendo que estos valores estén dentro de los parámetros aconsejados para una dieta equilibrada. Así mismo, los participantes mejoraron su adherencia a la dieta Mediterránea.

Figura 1. Imágenes de la app SAIBi educa.





ANEXO II

← Semana 14/09

LUN MAR MIÉ JUE VIE SÁB DOM

Desayuno

TOSTADA DE PAN INTE 120 g (1 rac).

Media mañana


Almuerzo

Merienda

Cena

Dietas Recomendaciones

← SALMOREJO



SALMOREJO

Cantidad (g) 304

+ AÑADIR

Contiene cereales con gluten

Contiene dióxido de azufre y sulfitos

Dietas Recomendaciones

Academy

Comidas de hoy

| Recomendado | Real |
|-------------------|-------------------|
| 1815 kcal | 429 kcal |
| Desayuno 454 kcal | Desayuno 429 kcal |
| M. M. 182 kcal | M. M. 0 kcal |
| Almuerzo 545 kcal | Almuerzo 0 kcal |
| Merienda 182 kcal | Merienda 0 kcal |
| Cena 454 kcal | Cena 0 kcal |

Equilibrio de hoy

Hola Ana Belén. Sería aconsejable para tu salud que disminuyeras el...

← Día 4 (jueves) Desayuno

| PRODUCTO | PLATO |
|--|-------|
| Arroz | |
| paella de marisco | |
| arroz chino | |
| arroz con leche | |
| arroz con calamares | |
| arroz caldoso con gambas o langostinos | |
| arroz con pollo | |
| arroz con bíñados | |

Dietas Recomendaciones

← SALMOREJO

Se pelan los tomates y se parten en rodajas. Se dejan macerar con el pan partido en trozos, el aceite, vinagre y sal. Al cabo de un rato se pican en la batidora hasta obtener una crema suave. Se adorna con virutas de jamón antes de servir.

| | |
|---|-------|
| TOMATE ENSALADA TOMATE ENSALADA (VENTA PO... | 200 g |
| Pan blanco de barra Pan blanco de panadería | 80 g |
| SAL FINA SECA YODADA SAL FINA SECA YODADA, MARIS... | 0.2 g |
| JAMON CURADO TAQUITOS JAMON CURADO TAQUITOS, INC... | 18 g |
| Aceite de oliva virgen extra 'Ha ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTR... | 4 g |

Dietas Recomendaciones

Academy

Equilibrio de hoy

Hola Ana Belén. Sería aconsejable para tu salud que disminuyeras el consumo de azúcar. ¡Cuidado con las galletas, bollería, refrescos y zumos industriales!

Que bien que estes consumiendo tantos hidratos de carbono, Ana Belén. Son los que nos proporcionan más energía.


La fibra es muy importante para la regulación intestinal, consume fruta, verdura y productos integrales.

Proteínas

0% 10% 15% 25%

15%

← Detalle del alimento



FRAMBUESA

Cantidad (g) 150

1/4 1/2 1 1,5 2

+ AÑADIR

- GENERICO -

Inredientes:

Dietas Recomendaciones

← SALMOREJO

| | |
|---|------|
| JAMON CURADO TAQUITOS JAMON CURADO TAQUITOS, INC... | 18 g |
| Aceite de oliva virgen extra 'Ha ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTR... | 4 g |
| VINAGRE VINO BLANCO VINAGRE VINO BLANCO, HACEN... | 2 g |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Base: | 100 g |
| Valor energético: | 101 kcal |
| Proteínas: | 4.5 g |
| Grasas: | 3.6 g |
| Hidratos de carbono: | 14.7 g |
| de los cuales son azúcares: | 0.0 g |
| Fibra: | 1.6 g |
| Sal: | 0.57 g |

Dietas Recomendaciones

Academy

Proteínas

0% 10% 15% 25%

15%

Grasas

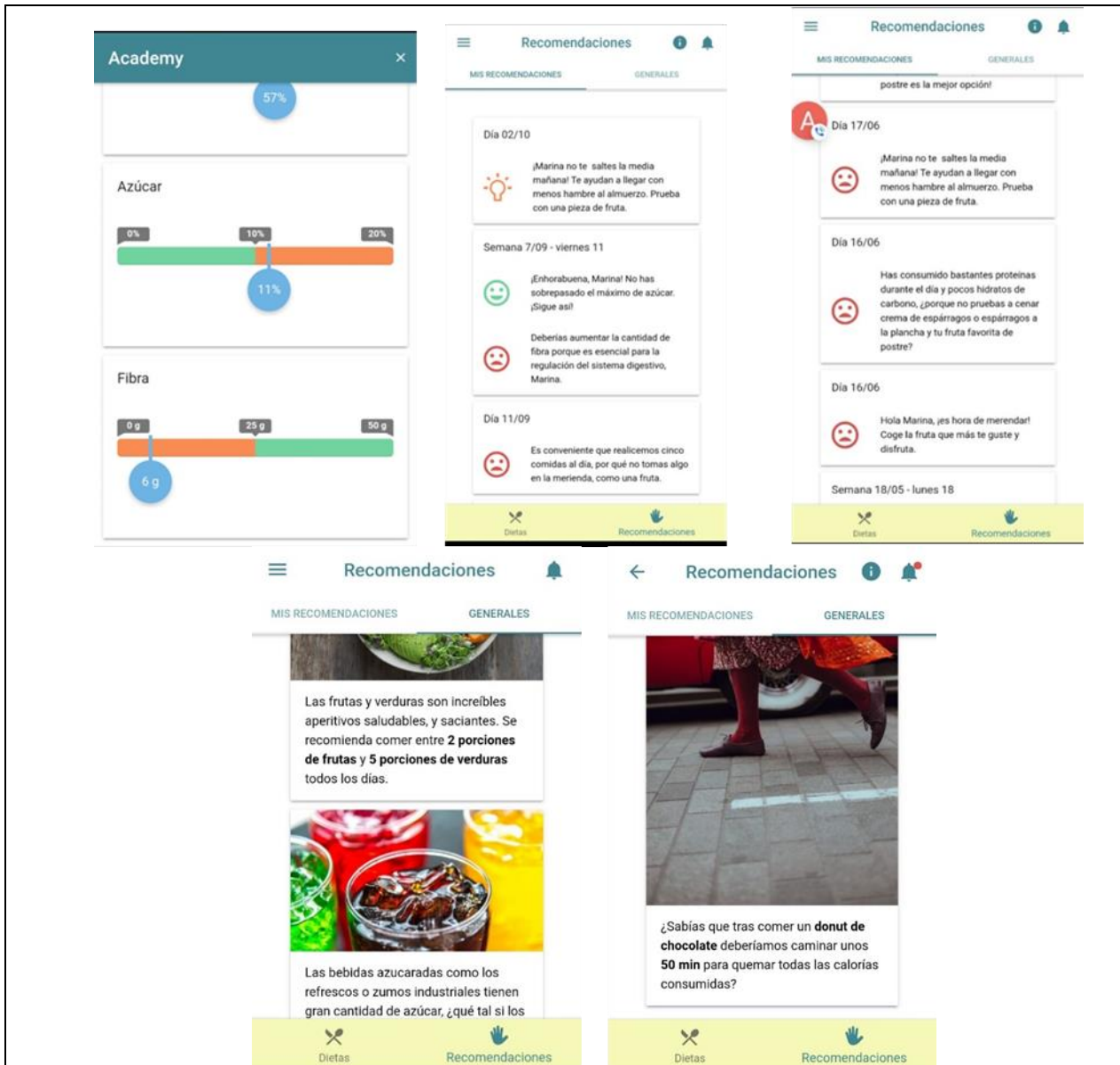
0% 25% 35% 60%

27%

Hidratos de Carbono

0% 45% 60% 100%

ANEXO II



4.2. Diseño de los talleres de consejo dietético

El objetivo de SAIBi educa es dar apoyo al consejo dietético tradicional de atención primaria con una herramienta innovadora (app). Para demostrar su eficacia se diseñó un ensayo clínico controlado aleatorizado por centros. Los 2 grupos (control y experimental) compartían los mismos talleres de consejo dietético para que la variable diferencial fuera sólo la app SAIBi educa, y la responsable de las diferencias en los resultados entre los dos grupos.

Para el desarrollo de los talleres se organizaron 3 grupos focales, participando todos los miembros del equipo, donde se consensuó la estructura y contenido, en concordancia con el protocolo sobre Consejo Dietético en Atención Primaria, para lo que nos reunimos a su vez con Pablo García-Cubillana Coordinador de la Red de Consejo Dietético de la Consejería de Salud y Familia de la Junta de Andalucía.

Una vez definido los talleres se desarrollaron en formato de presentación digital y en cuadernillo (papel) para su entrega a los voluntarios. Los talleres fueron los mismos para los dos grupos, e impartidos por los profesionales sanitarios.

4.3. Implementación de la app en el Consejo Dietético de Atención Primaria

Los profesionales sanitarios de los cuatro Centros de Salud participantes en el proyecto han implementado la aplicación en el Consejo Dietético de Atención Primaria. Para ello han realizado talleres de formación y difusión entre los profesionales sanitarios y usuarios. Actualmente, están usando la app en los 4 Centros de Salud participantes.



ANEXO II

5. Implicación y sinergias de los diferentes sectores que hubieran participado.

Este proyecto tiene un marcado carácter multidisciplinar para lo que se contó con 12 profesionales tanto sanitarios como no sanitarios, de dentro y fuera del SSPA. Incluye a profesionales del área de Nutrición y Bromatología y del área de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Sevilla (US); profesionales sanitarios de Atención Primaria del distrito Sevilla (médicos y enfermeros); y Técnicos del Área de Promoción de la Salud de la UGC Salud Pública Sevilla. Todos ellos se han implicado en el diseño y desarrollo de los contenidos de la aplicación, así como de los talleres de consejo dietético, en los estudios de intervención desarrollados y sesiones de difusión. Asimismo, cuenta con la colaboración de ingenieros de telecomunicaciones (Balanceat Tecnologías Avanzadas en Nutrición S.L.) para el desarrollo y soporte técnico de la aplicación. Además, se establecieron las siguientes colaboraciones durante el proyecto:

- Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía para el asesoramiento en los criterios del distintivo de AppSaludable.
- Servicio de Innovación de la Consejería de Salud y Familia, Junta de Andalucía, para la definición de requisitos técnicos para la futura implantación de SAIBi educa en el SSPA.
- Red de Consejo Dietético de la Consejería de Salud y Familia, Junta de Andalucía, para el desarrollo del protocolo de los talleres de Consejo Dietético.

Este proyecto influye sobre una amplia variedad de ámbitos de mejora, como: i) la **prevención del sobrepeso y la obesidad**, así como de las enfermedades relacionadas (diabetes, hipertensión, dislipemias, enfermedad cardiovascular y cáncer), mediante la **promoción de la salud a través del fomento de una alimentación equilibrada y estilos de vida saludables**; ii) **mejora en la organización de los profesionales sanitarios** del Consejo Dietético al facilitarles un servicio de apoyo a la evaluación dietética del usuario y mejorar la calidad y la eficacia de este programa de salud; iii) **empoderamiento del paciente** para tomar decisiones informadas sobre qué, cómo y con qué frecuencia tomar los alimentos, mejorando así sus hábitos alimenticios, estimulando su sentido del autocuidado y fomentando su autorresponsabilidad. Si bien afecta al servicio de **Atención Primaria** donde se realiza el Consejo Dietético a los usuarios del SSPA, y por ello este proyecto cuenta con profesionales sanitarios de este servicio, también participa en el mismo la **UGC de Salud Pública** a través de la que se coordina el Consejo Dietético en los distintos Centros de Salud. Los profesionales de la **Universidad de Sevilla**, aportan sus habilidades pedagógicas y conocimientos en Nutrición y Bromatología y Salud Pública. Este proyecto está **en concordancia con el anteproyecto de Ley para la Promoción de una Vida Saludable y una Alimentación Equilibrada de la Junta de Andalucía¹⁴**, en el cual se insta a la **colaboración entre distintas organizaciones públicas, para el desarrollo de estrategias de innovación en materia de actividad física, alimentación saludable y lucha contra la obesidad**.

6. Descripción de la incorporación de la perspectiva de género y equidad en todo el proceso, desde el diseño hasta la evaluación de los resultados.

En este proyecto han participado hombre y mujeres en similar proporción. En los estudios de intervención se han perseguido en todo momento la equidad de género y proporción de voluntarios en cada grupo. Tanto el contenido de la app como de los talleres impartidos han tenido en cuenta siempre que estuvieran basados en la igualdad y en la no discriminación de género, así como un lenguaje accesible para toda la población.

Así mismo, en los estudios de intervención participaron voluntarios con distinto nivel educativo y económico, y de origen tanto nacional como extranjero. Se ha realizado asimismo un esfuerzo para incluir alimentos y recetas sencillos y accesibles para todos los estratos socioeconómicos.

En general y para todas las actividades realizadas se tomaron las siguientes medidas:

1. Uso de lenguaje no sexista en las descripciones de las actividades de testeo y estudio de intervención.



ANEXO II

2. Uso de lenguaje inclusivo y sin estereotipo de género, en el desarrollo de los talleres por parte del o la profesional que imparte el mismo.

7. Evaluación de proceso y de resultados: metodología, indicadores y el impacto sobre la salud de la población diana.

La aplicación ha sido evaluada mediante un estudio piloto en un entorno real (Centros de Salud) para valorar su usabilidad, así como en un estudio de intervención controlado con potenciales usuarios, tal como se detalla en el apartado 3.

Los resultados de este proyecto han dado lugar a:

- Dos artículos científicos en revistas internacionales de elevado impacto en revisión por pares:
 1. Marina Gonzalez-Ramirez, Angela Cejudo-Lopez, Mauricio Lozano-Navarrete, Elena Salamero Sánchez-Gabriel, M. Alfonso Torres-Bengoia, Manuel Segura-Balbuena, Maria J. Sanchez-Cordero, Mercedes Barroso-Vazquez, Francisco J. Perez-Barba, Ana M. Troncoso, M. Carmen Garcia-Parrilla and Ana B. Cerezo. 2022. **SAIBi educa (Tailored Nutrition App for Improving Dietary Habits): Initial Evaluation of Usability. *Frontiers in Nutrition* 9, 782430. doi: 10.3389/fnut.2022.782430. Factor de impacto: 6.590, Q1 (16/90, Nutrition and Dietetic, 2021).**
 2. Marina Gonzalez-Ramirez, Rocio Sanchez-Carrera, Angela Cejudo-Lopez, Mauricio Lozano-Navarrete, Elena Salamero Sánchez-Gabriel, M. Alfonso Torres-Bengoia, Manuel Segura-Balbuena, Maria J. Sanchez-Cordero, Mercedes Barroso-Vazquez, Francisco J. Perez-Barba, Ana M. Troncoso, M. Carmen Garcia-Parrilla and Ana B. Cerezo. 2022. **Short-Term Pilot Study to Evaluate the Impact of Salbi Educa Nutrition App in Macronutrients Intake and Adherence to the Mediterranean Diet: Randomized Controlled Trial. *Nutrients* 14, 2061. <https://doi.org/10.3390/nu14102061>. Factor de impacto: 6.706, Q1 (15/90, Nutrition and Dietetic, 2021).**
- Un Trabajo Fin de Máster, en el Máster de Especialización Profesional en Farmacia especialidad Alimentación y Salud, Universidad de Sevilla, titulado “Consejo dietético mediante apps para la mejora de los hábitos alimenticios”. 2019.
- Tres Trabajo Fin de Grado, en el Grado en Farmacia, Universidad de Sevilla:
 1. “Diseño y aplicación de talleres de consejo dietético en atención primaria”. 2020. Calificación: Matrícula de honor.
 2. “Educación nutricional mediante Gamificación”. 2022.
 3. “Consejo Dietético mediante herramientas de Gamificación”. 2022.
- Registro de la Propiedad Intelectual de SAIBi educa (Nº RPI2021999012849289).

Los resultados del estudio de testeo y usabilidad de la app demuestran que los usuarios encuentran a **SAIBi educa estimulante, fácil de usar y útil para persuadir a la población hacia la mejora en los hábitos alimenticios.**

Los resultados del ensayo clínico controlado aleatorizado y el ensayo online demuestran que **SAIBi educa tiene un impacto positivo en la mejora del perfil nutricional de la dieta:**

Los usuarios aumentaron de manera significativa el consumo de hidratos de carbono complejos (7.7% (95% IC: 0.16 - 15.2)), frutas y verduras (266.3 g/día (95% IC: 130.0 - 402.6)), y legumbres (7.7g/día (95% IC: 0.2 - 15.1)), a la vez que disminuyeron significativamente el consumo de grasas (-5.9% (95% IC: -8.9 a -3.0)), embutidos (-6.6 g/día (95% IC: -13.1 a -0.1)) y carne roja (-17.5 g/día (95% IC: -34.0 a -1.1)), haciendo que estos valores estén dentro de los parámetros aconsejados para una dieta equilibrada. Así mismo, los participantes mejoraron su adherencia a la dieta Mediterránea.

Los resultados demuestran que SAIBi educa es una herramienta de **personalización y promoción de la Salud, facilitando el empoderamiento del paciente a través de la**

ANEXO II

implicación del mismo en su autocuidado y autorresponsabilidad, así como impulsando nuevas formas de recomendar y dar consejos de salud e intercambiar información de salud del ciudadano. El usuario aprende a gestionar su alimentación para que sea más saludable y a la vez se adapte a sus gustos y preferencias. Además, aprende a identificar qué alimentos y patrones dietéticos son menos saludables y consecuentemente se debe evitar. En este sentido, nuestro proyecto se alinea a la vez con una de las prioridades de la **estrategia europea de investigación e innovación “Food 2030”**: **innovación y empoderamiento de las comunidades**.

Dada su eficacia demostrada, **la app se está utilizando actualmente, y se podrá utilizar de manera indefinida, por los usuarios y profesionales del Consejo Dietético de Atención Primaria de los cuatro Centros de Salud participantes** en el proyecto. Para ello se han desarrollado talleres de formación y difusión entre los profesionales sanitarios y usuarios (Figura 2).

Figura 2. Poster Talleres difusión SAIBi educa

PROYECTO INNOVACIÓN PIN-0050-2018

MEJORA DE LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LOS ASISTENTES AL CONSEJO DIETÉTICO DE ATENCIÓN PRIMARIA

CONOCE Y UTILIZA SAIBi educa

SAIBi educa es una app de nutrición que ofrece Consejo Dietético personalizado:

- APRENDE A EQUILIBRAR TU DIETA
- ¿CONOCES LOS DISTINTOS GRUPOS DE ALIMENTOS?
- RECIBE MENSAJES PERSONALIZADOS PARA COMER DE UNA FORMA MÁS SALUDABLE

¡Te animamos a conocer SAIBi educa! Es una buena oportunidad para empezar a cuidarte.

CENTRO DE SALUD ESPERANZA MACARENA

Fecha **MIÉRCOLES 28 SEPTIEMBRE 2022**
Hora **13:30h**

“NO NECESITAS COMER MENOS, SOLO NECESITAS COMER BIEN”
¿ESTÁ TU DIETA EQUILIBRADA?



ANEXO II

8. Continuidad y sostenibilidad del proyecto prevista para los próximos años, y la financiación económica con la que se cuenta para desarrollarlos.

Este proyecto (PIN-0050-2018) ha contado con financiación de la Consejería de Salud y Familia (Junta de Andalucía) a través de la convocatoria de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación Biomédica y en Ciencias de la Salud 2018, modalidad Proyectos de Innovación en Salud, Fundación Progreso y Salud (BOJA 125). Además, en este proyecto colabora la empresa Balanceat Tecnologías Avanzadas en Nutrición S.L. aportando más del 50% del desarrollo tecnológico de la app. Se ha desarrollado un producto, una aplicación móvil de Nutrición, cuyo uso se pretende que sea continuado. Para ello Balanceat en su colaboración con el proyecto se ha comprometido desde el inicio a financiar el mantenimiento y uso de la aplicación de manera indefinida en los cuatro Centros de Salud participantes en el proyecto.

Actualmente, se están llevando a cabo las gestiones sobre el acuerdo de explotación de la app, por parte de los propietarios de la app (Universidad de Sevilla, Consejería de Salud y Familia de la Junta de Andalucía y Balanceat) para que se pueda **trasladar y replicar al mayor número de Centros de Salud posible para que conozcan y utilicen la nueva app en el Consejo Dietético, alineándose así con el anteproyecto de Ley** para la Promoción de una Vida Saludable y una Alimentación Equilibrada en Andalucía que insta a que se garantice el consejo dietético sistematizado y personalizado por parte del personal de salud en todos los centros sanitarios de Andalucía, y especialmente en el ámbito de la Atención Primaria.

Para su comunicación y formación externa están previstos, también en colaboración con la Oficina de Transferencia de Tecnología del SSPA, la empresa Balanceat y la Universidad de Sevilla diferentes eventos como los mencionados talleres sobre eHealth en Nutrición, para promocionar la app y llevar a cabo la formación en el uso de la misma, a otras Comunidades Autónomas, así como empresas privadas del sector sanitario, industria alimentaria, retail de alimentación, hoteles, catering y restaurantes.

Aunque en principio la app desarrollada va encaminada a implantarse en el Consejo Dietético, también se plantea futuros proyectos en las próximas convocatorias enfocados en su traslado y replicación a otros programas de salud relacionados con el patrón alimenticio (riesgo cardiovascular, diabetes, celiaquía, alergias alimentarias, endocrinología, etc).

9. Planteamiento innovador y original.

SAIBi educa supone una nueva **herramienta de gestión de los conocimientos sobre nutrición aplicada a la promoción de la salud** a través del fomento de la alimentación saludable y actividad física de la población. Actualmente, el consejo dietético no se realiza en todos los centros, debido a la escasez de recursos humanos de los últimos tiempos, y aunque existe una red de Consejo Dietético, ésta no puede cubrir la demanda ni toda la geografía, ni con la periodicidad recomendable. El uso de la app permitirá complementar el Consejo Dietético sirviendo de soporte al profesional y al usuario, así como poder llegar a un mayor número de usuarios y en todo momento. Además, permite tener un registro dietético que no se queda en un listado tradicional de grupos de alimentos, sino que ofrece al personal sanitario y al usuario la evaluación de macronutrientes y de la energía de manera sencilla (pictogramas, barras con semáforo de colores, ...), detectando los desequilibrios y enseñando cómo equilibrar la dieta con mensajes de feedback personalizados, **mejorando así la calidad de la evaluación dietética y la toma de decisión**. Además, el tiempo empleado en la evaluación clínica por parte del personal sanitario de la información dietética será menor, mejorando así la eficiencia del Consejo Dietético. En definitiva, esta app ofrece una solución de **soporte al fomento de una vida saludable y un envejecimiento activo, en el que la alimentación tiene un papel clave**, ya que existe evidencia de malnutrición en ancianos, de modo que la Unión Europea lanzó la estrategia "Tackling malnutrition in the elderly"¹⁵.

Otra de las prioridades de este proyecto es innovar en la organización de los profesionales sanitarios que participan en el Consejo Dietético, facilitándoles la información dietética de los



ANEXO II

usuarios. Se pretende que a continuación la app sea implantada en el SSPA, ya que ha demostrado su eficacia, a través de la historia clínica electrónica (HCE) del paciente. El objetivo es que sea un **servicio de apoyo a la evaluación dietética del usuario y a la toma de decisiones clínicas, mejorando la calidad y la eficacia de este programa de salud, permitiendo ahorrar tiempo al profesional sanitario** en el análisis de la información dietética.

10. REFERENCIAS

1. Castilla Romero ML, Delgado Romero A, López Fernández R y Martínez Nieto JM. Guía de Consejo Dietético intensivo en Atención Primaria. Consejería de Salud, Junta de Andalucía, 2007.
2. Castilla Romero ML, Jiménez Lorente CP, Lama Herrera C, Muñoz Bellerin J, Obando y de la Corte J, Rabat Restrepo JM, Rebollo Pérez I y Sagrista Gonzalez M. Consejo Dietético en Atención Primaria. Consejería de Salud, Junta de Andalucía, 2010.
3. Recio-Rodriguez JI, Agudo-Conde C, Martin-Cantera C, González-Viejo MN, Fernandez-Alonso MC, Arieteleanizbeaskoa MS, Schmolling-Guinovart Y, Maderuelo-Fernandez JA, Rodriguez-Sanchez E, Gomez-Marcos MA, Garcia-Ortiz L. Short-Term Effectiveness of a Mobile Phone App for Increasing Physical Activity and Adherence to the Mediterranean Diet in Primary Care: A Randomized Controlled Trial (EVIDENT II Study). *Journal of Medical Internet Research*, 2016, 18 (12), e331, 1-13.
4. Pollard CM, Howat PA, Pratt IS, Boushey CJ, Delp EJ, and Kerr DA, "Preferred Tone of Nutrition Text Messages for Young Adults: Focus Group Testing," *JMIR mHealth uHealth*, vol. 4, no. 1, p. e1, 2016.
5. Aranceta J, Moreno B, Moya M, Anadón A. Prevention of overweight and obesity from a public health perspective. *Nutrition Reviews* 2009; 67(1), 83-88.
6. Lee J, Song S, Ahn JS, Kim Y, and Lee JE, "Use of a Mobile Application for Self-Monitoring Dietary Intake : Feasibility Test and an Intervention Study," *Nutrients.*, vol. 9, no. 7, 748, 2017.
7. Lieffers JRF, Arocha JF, Grindrod K, and Hanning RM, "Experiences and Perceptions of Adults Accessing Publicly Available Nutrition Behavior-Change Mobile Apps for Weight Management," *J. Acad. Nutr. Diet.*, vol. 118, no. 2, pp. 229-239.e3, 2018.
8. Turner-McGrievy GM, Dunn CG, Wilcox S, Boutté AK, Hutto B, Hoover A, et al. Defining Adherence to Mobile Dietary Self-Monitoring and Assessing Tracking Over Time: Tracking at Least Two Eating Occasions per Day Is Best Marker of Adherence within Two Different Mobile Health Randomized Weight Loss Interventions. *J Acad Nutr Diet.*, vol. 119, no. 9, pp. 1516–24, 2019.
9. Kliemann N, Wardle J, Johnson F, Croker H. Reliability and validity of a revised version of the
10. General Nutrition Knowledge Questionnaire. *Eur J Clin Nutr.* 2016; 70(10): 1174-1180.
11. Martínez-González MA, Fernández-Jarne E, Serrano-Martínez M, Wright M, Gomez-Gracia E. Development of a short dietary intake questionnaire for the quantitative estimation of
12. adherence to a cardioprotective Mediterranean diet. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58(11): 1550-2.
13. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, Covas MI, Schröder H, Arós F, Gómez-Gracia E, Fiol M, Ruiz-Gutiérrez Valentina, Lapetra José, Lamuela-Raventos RM, Serra-Majem L, Pintó X, Muñoz MA, Wärnberg J, Ros E, Estruch R. A 14-item mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: The PREDIMED trial. *PLoS ONE.* 2012; 7(8): e43134.
14. Craig C, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35(8): 1381-95.
15. EuroQol-5D-5L, 2017. <https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-5l-about/>
16. Anteproyecto de Ley para la promoción de una vida saludable y una alimentación equilibrada en Andalucía. 2016. <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/consejo/sesion/detalle/99069.html>
17. European Commission. Horizon 2020. Topic: Tackling malnutrition in the elderly. <https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/sfs-16-2015.html>