



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2017 / 2018

TRABAJO FIN DE GRADO

**Mejora de la calidad nutricional infantil en
Grupos de Tiempo Libre mediante el diseño de
la App KOS**

Autor/a: Virginia Lafuente Soria

Director 1. Antonio M. Sousa León

ÍNDICE

1. Resumen	1
2. Introducción	3
3. Objetivos.....	6
a. Generales	6
b. Específicos.....	6
4. Metodología	7
a. Búsqueda bibliográfica	7
b. Diseño del estudio	10
5. Desarrollo.....	11
a. Planificar (Plan)	11
i. Definición del problema	11
ii. Análisis del problema: Diagrama de Ishikawa.....	12
iii. Desarrollo del problema	13
b. Hacer (Do)	15
i. Descripción de la sesión informativa	17
ii. Descripción de recursos necesarios	19
c. Evaluar (Check)	22
i. App KOS	22
ii. Sesión informativa.....	23
d. Actuar (Act).....	23
6. Conclusión	25
7. Bibliografía.....	26
8. Anexos	30

1. RESUMEN

Los datos de prevalencia de la obesidad infantil han aumentado a nivel mundial desde el año 1975. Esta enfermedad está causada por múltiples factores, entre los que se encuentran el sedentarismo y los malos hábitos dietéticos. A pesar de la regulación de las prácticas dietéticas en los comedores escolares, todavía no hay leyes que regulen tales prácticas en los Grupos de Tiempo Libre (GTL).

Por ello, se desarrolla un Plan de Mejora con el objetivo de crear hábitos dietéticos saludables en la población de 5 a 18 años de GTL, mediante el desarrollo de una App destinada a elaborar menús equilibrados y ofrecer información nutricional en el niño y adolescente, definiendo indicadores que sirvan para evaluar su impacto y utilidad.

Para ello se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las bases de datos ScienceDirect, Scielo, Dialnet y Cuiden con las palabras clave "Obesidad", "Infantil", "App", "Enfermería", "Pediátrica", "Prevalencia", "Grupo Tiempo Libre", "Alimentación" y "Campamento", incluyendo artículos publicados en los últimos 11 años, en español y de publicación libre. También se ha utilizado el buscador Google Académico para encontrar programas de alimentación saludable y guías de comedores y campamentos lanzados por el Gobierno de España y el de las distintas Comunidades Autónomas (CCAA).

El diseño de esta App pretende ser una herramienta que ayude a Enfermería en la promoción y mantenimiento de prácticas nutricionales saludables, en la población menor de 18 años, durante las actividades de ocio y tiempo libre.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, infantil, prevalencia, Grupos tiempo libre, App, Enfermería, hábitos dietéticos.

ABSTRACT

Prevalence data on childhood obesity have increased worldwide since 1975. This disease is caused by multiple factors, including sedentary lifestyle and poor dietary habits. Despite the regulation of dietary practices in school canteens, there are still no laws that regulate such practices in the Free Time Groups (GTL).

Therefore, an Improvement Plan is developed with the aim of creating healthy dietary habits in the population of 5 to 18 years of GTL, through the development of an App designed to produce balanced menus and offer nutritional information in children and adolescents, defining indicators that serve to evaluate their impact and usefulness.

It has been necessary a bibliographic search in the databases ScienceDirect, Scielo, Dialnet and Cuiden with the key words "Obesity", "Infantile", "App", "Nursing", "Pediatric", "Prevalence", "Free Time Group", "Food" and "Camp", including articles published in the last 11 years, in Spanish and free publication. The Google Scholar search engine has also been used to find healthy eating programs and guides for canteens and camps launched by the Government of Spain and the different Autonomous Communities (CCAA).

The design of this App aims to be a tool that helps Nursing in the promotion and maintenance of healthy nutritional practices in the population under 18 years, during leisure activities and free time.

KEYWORDS: Obesity, childhood, prevalence, Free Time Groups, App, Nursing, dietary habits.

2. INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es una enfermedad multifactorial causada, principalmente, por una ingesta excesiva de alimentos y un estilo de vida obesogénico. Tiene un gran impacto sobre la población mundial y se relaciona con otras enfermedades como la apnea del sueño, asma, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, osteoartritis, enfermedades de la vesícula biliar y renal, diversas enfermedades del colon y del sistema genitourinario, enfermedades cardiovasculares, cánceres de distintos tipos y disminución de la esperanza de vida (1-8).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad es la "gran epidemia del siglo XXI" y uno de los trastornos más frecuentes durante la infancia y adolescencia. Además, se incrementa significativamente el riesgo de seguir padeciendo obesidad en la edad adulta, con el consiguiente desarrollo de enfermedades asociadas al sobrepeso y obesidad (6, 9-12).

Lo más preocupante es que, debido a la obesidad, han empezado a aparecer en la población infantil enfermedades asociadas a la vejez, tales como la diabetes mellitus tipo 2 y las apneas del sueño (13, 14).

En una revisión bibliográfica realizada en 2007 por Amigo Vázquez I et al. se concluye que en la obesidad infantil intervienen cientos de factores, como comer viendo la televisión y la falta de sueño. Otro estudio similar publicado en 2013 por A Borrás P et al. añade otros factores, como la epigenética, la edad materna y los fármacos (2, 3).

En cuanto a la epidemiología, datos recientes de la OMS muestran que, en el año 2016, 41 millones de niños menores de 5 años, y más de 340 millones de 5 a 19 años, tenían sobrepeso o eran obesos. Respecto a la población mundial de 5 a 19 años, la prevalencia había aumentado considerablemente desde el 4% en 1975 a más del 18% en 2016 (niñas 18% y niños 19%) (15-17).

Siempre se había pensado que la obesidad era un problema propio de países desarrollados, pero los casos también han aumentado significativamente en los subdesarrollados. En África ha aumentado casi el

50% en los menores de 5 años desde el año 2000 y, casi la mitad de los niños menores de 5 años con sobrepeso u obesidad viven en Asia (16).

En 2012, el porcentaje de niñas y niños obesos de 2 a 17 años en España fue del 9'6%, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Ceuta (24'7%), Canarias (13'9%), Murcia (12'6) y Andalucía (11'7%) fueron las CCAA con mayor porcentaje de obesidad infantil (ANEXO I). En 2016 España fue considerada el tercer país europeo con mayor prevalencia de obesidad. El porcentaje de niñas ha pasado de 2'3% al 8'2% y, del 3'6% al 12% en niños desde 1975, siendo el 40 el porcentaje de niños españoles con obesidad (17, 18).

Debido a este incremento de la prevalencia, se han lanzado campañas y programas educativos dirigidos a familias y escuelas. Algunas de estas iniciativas son el *Programa Thao*, fundamentado en la prevención de la obesidad infantil según las acciones en los municipios de España y, basado en el programa *EPODE* francés del año 2004 (19).

En las consultas, la Enfermera Pediátrica tiene como competencia fomentar, promover y mantener estilos de vida saludables en el niño y adolescente. Sin embargo, un estudio piloto realizado por Cano Garcinuño A et al. y una revisión bibliográfica de Moya M, evidencian la falta de recursos y formación ofrecidos por el sistema, así como también la falta de tiempo del que se dispone en las consultas para tratar esta patología (20-22).

Donde todavía no se ha incidido es en los GTL. Éstos se definen como tropas o asociaciones en las que niñas y niños de distintas edades se divierten mediante juegos y actividades de diversa índole. Algunos de estos grupos pertenecientes a la Comunidad Autónoma (CA) de Aragón son la Asociación Guías de Aragón, la Asociación Scouts y distintos grupos individuales pertenecientes a colegios. Según datos del Instituto Aragonés de la Juventud, en 2014 se realizaron más de 433 actividades juveniles en esta CA, siendo más de 24.583 participantes menores de 18 años (23-26).

Conforme a la *Guía básica para organizar un campamento recreativo y formativo*, elaborado por Mejía Calderón J et al. en 2010, se deben utilizar productos sanos y frescos y elaborar menús equilibrados divididos en 3 o 4 comidas al día. Además, en base a las recomendaciones nutricionales

infantiles para Estados Unidos en 2010, un plato equilibrado se compone de una gran cantidad de verduras e hidratos de carbono integrales, junto con dos porciones más pequeñas de frutas y proteínas (3, 27-29).

Sin embargo, y aunque uno de los objetivos del Servicio de Seguridad Alimentaria, Salud Ambiental y Coordinación del Gobierno de Aragón sea el desarrollo de programas de promoción de alimentación saludable, existe un vacío legal en la regulación alimentaria de los GTL. En los comedores escolares de Aragón es obligatorio, según el Artículo 40 de la Ley 17/2011, la supervisión de los menús escolares por profesionales acreditados en las áreas de nutrición y dietética. Sin embargo, en el Decreto 131/2006 sobre normas sanitarias en actividades juveniles, no viene exigido tal requisito. Únicamente es necesaria la presencia de personas con el título de Manipulador de Alimentos, el cual se centra en la correcta manipulación y almacenamiento de los alimentos según el Real Decreto 202/2000. En cuanto a los requisitos sanitarios, es obligatoria la presencia de una persona con conocimientos de Primeros Auxilios en actividades superiores a 50 personas (22, 26, 30-32).

Además de la falta de legislación y formación por parte del Gobierno y de los GTL, no existen estudios que evalúen la calidad nutricional en los campamentos y actividades de ocio y tiempo libre en España. Ante estos problemas, se ve la necesidad de elaborar una herramienta que sirva para mejorar la calidad nutricional en los GTL y, ayude a la continuación del aprendizaje de hábitos de vida saludables en actividades juveniles.

3. OBJETIVOS

a. Generales

- Crear hábitos dietéticos saludables en la población de 5 a 18 años de GTL.

b. Específicos

- Mejorar la nutrición de la población de 5 a 18 años de GTL, mediante el desarrollo de una aplicación (App KOS), que ofrezca información nutricional a monitores y colaboradores de dichos grupos, y facilite la elaboración de menús equilibrados.
- Evaluar la opinión de los usuarios sobre el uso de la App KOS.

4. METODOLOGÍA

a. Búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las bases de datos ScienceDirect, Scielo, Dialnet y Cuiden con las palabras clave “Obesidad”, “Infantil”, “App”, “Enfermería”, “Pediátrica”, “Prevalencia”, “Grupo Tiempo Libre”, “Alimentación”, “Campamento” (Tabla 1).

Los criterios de inclusión fueron artículos de revisiones bibliográficas, estudios descriptivos, estudios analíticos de revistas y libros de nutrición en pediatría publicados en los últimos 11 años (2007-2018), en español y de publicación libre. Como excepción, se ha incluido un artículo en inglés con datos epidemiológicos de sobrepeso y obesidad a nivel mundial.

También se ha utilizado el buscador Google Académico, donde se han encontrado programas de alimentación saludable, guías de comedores escolares y guías de campamentos lanzados por el Gobierno de España y el de las distintas CCAA.

Para buscar información adicional sobre nutrición y requerimientos energéticos del niño y adolescente, se ha buscado también en libros de Pediatría que estuvieran publicados en los últimos 11 años.

Tabla 1. Resumen de búsquedas bibliográficas

BASES DE DATOS	RESULTADOS	SELECCIONADOS	OPERADORES BOOLEANOS	PALABRAS CLAVE
ScienceDirect	20	10	-AND	Obesidad, Infantil, Prevalencia.
Scielo	7	3	-OR	Enfermería, Pediátrica, Grupo Tiempo Libre, Alimentación, Campamento.

Dialnet	3	1	App, Enfermería
Cuiden	2	0	
BUSCADOR	RESULTADOS		SELECCIONADOS
Google Académico	18	8	Alimentación, Campamento, Grupo Tiempo Libre.

El desarrollo cronológico del diseño del Plan de Mejora, y la mejora de calidad, están representados en la Tabla 2 y Tabla 3, respectivamente.

Tabla 2. Cronograma del Plan de Mejora

ACTIVIDADES	DIC	ENER	FEB	MAR	ABR	MAY
Búsqueda bibliográfica.	X	X	X			
Introducción.			X	X		
Metodología.				X	X	
Diseño del Plan de Mejora.				X	X	
Desarrollo de la App KOS.					X	X
Análisis de los recursos y presupuestos necesarios: -Póster. -Folletos e infografías. -Web. -Facebook. -Instagram. -Sesiones informativas.						X
Diseño de la web, Facebook, Instagram.						X
Diseño de las evaluaciones (sesiones, App y Plan de Mejora).						X

Tabla 3. Cronograma de la mejora de calidad

ACTIVIDADES	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Puesta en marcha de la App KOS (Act)	X											
Promoción de la App KOS: -Impresión de folletos y póster. -Web, Facebook e Instagram.	X	X										
Promoción de la App KOS en las Redes Sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Puesta en marcha de las sesiones informativas.	X	X										
Actualización de las Redes Sociales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1º Evaluación del impacto de la App KOS.				X								
2º Evaluación del impacto de la App KOS												X

b. Diseño del estudio.

Este proyecto está diseñado según el Ciclo Deming (Figura 1), cuyas fases son: Plan (Planificar), Do (Hacer), Check (Evaluar), Act (Actuar). Este modelo permite estudiar y analizar el problema a solucionar, realizar cambios, evaluar los resultados obtenidos e implementar mejoras.



Figura 1. Ciclo Deming

5. DESARROLLO

a. Planificar (Plan)

Las actividades llevadas a cabo en esta primera fase son la detección y definición del problema, búsqueda de información y datos que justifiquen la puesta en marcha del proyecto, enumeración de los objetivos y estudio de las actividades necesarias a llevar a cabo.

i. Definición del problema

El problema expuesto en este trabajo es la falta de recursos de los que disponen los GTL para elaborar menús equilibrados y nutritivos en las actividades ofrecidas a la población de 5 a 18 años. Además de la escasez de estudios que evalúen las dietas ofrecidas por estos grupos, la legislación sanitaria vigente en las distintas CCAA se centra, exclusivamente, en la conservación y manipulación de los alimentos. Esto conlleva a la práctica de malos hábitos alimenticios, que se oponen a los programas de salud nutricionales dirigidos a grupos familiares y escolares.

Entre los beneficios que se esperan conseguir con el desarrollo de la App KOS, se encuentran:

- Beneficio para los **monitores de los GTL**:
 - Disminuir el tiempo empleado en la realización de menús equilibrados.
 - Disponer de una herramienta para elaborar menús que ayude a cuantificar cantidades y coste de los alimentos según el número de participantes en la actividad, edad, sexo, régimen alimenticio y alérgenos.
 - Disponer de una herramienta con fácil acceso a información nutricional básica en el niño y adolescente, ofrecida por Enfermería.

- Beneficio para los **participantes de los GTL**:
 - o Aumentar la calidad nutricional durante las actividades de ocio y tiempo libre.
 - o Aprender hábitos dietéticos saludables que puedan mantener en el resto de ámbitos (casa, colegio, etc.)
- Beneficio para los **profesionales sanitarios**:
 - o Disponer de una herramienta que sirva para difundir hábitos dietéticos saludables en la población de 5 a 18 años de GTL.
 - o Ampliar la actuación de Enfermería sobre la promoción de hábitos dietéticos saludables, más allá de las consultas en los centros sanitarios.

ii. Análisis del problema: Diagrama Ishikawa

Para realizar el análisis causal del problema se pueden utilizar varias herramientas, como el diagrama de Pareto o el diagrama de Correlación. En este programa el diagrama utilizado es el de Ishikawa (Figura 2). Según este esquema, la malnutrición infantil en las actividades de ocio y tiempo libre está causada por una serie de factores encontrados en los GTL, la legislación, los profesionales sanitarios (Enfermería) y la propia población infantil.

Respecto a los GTL, carecen de cursos de formación en los que se traten aspectos nutricionales saludables en el niño y adolescente. A esto se suma la constante publicidad a la que está sometida la población infantil, haciendo que tenga mayor preferencia por alimentos procesados. Otro de los problemas encontrados es la carencia de leyes que regulen la calidad de los menús en las actividades de los GTL, más allá de la conservación y procesado de los alimentos. Y, por último, se suma la falta de tiempo y formación específica de Enfermería para tratar la malnutrición infantil.

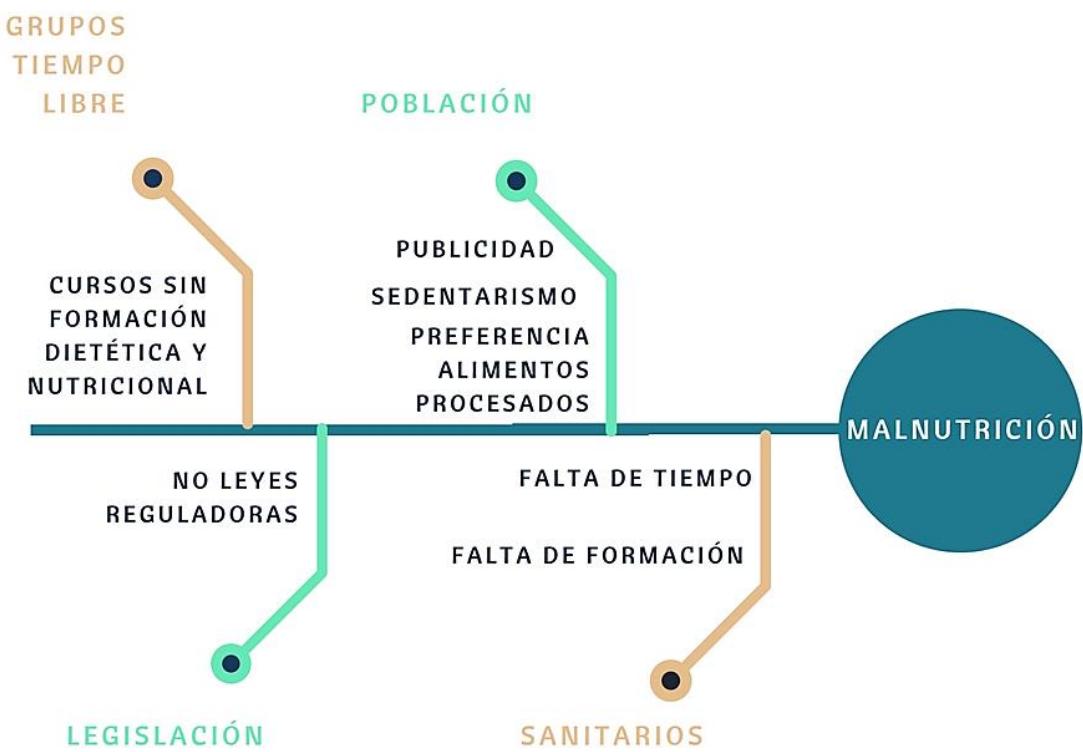


Figura 2. Diagrama de Ishikawa.

iii. Desarrollo del problema

La obesidad infantil es considerada por la OMS como la “gran epidemia del siglo XXI” y, es un problema de salud que afecta tanto a países desarrollados como subdesarrollados. Hasta ahora, las estrategias utilizadas por los distintos organismos institucionales se han dirigido a los ámbitos familiar y escolar, pero todavía no se ha incidido en los GTL. Éstos funcionan gracias a personas (voluntarias o remuneradas) con los títulos de Director de Tiempo Libre, Monitor de Tiempo Libre, Manipulador de Alimentos y/o Primeros Auxilios (6).

Hasta el momento, no existe ningún requisito legal que obligue a los GTL a disponer de personal con competencias en el ámbito nutricional y dietético, como podría ser Enfermería. Disponiendo de un Graduado en Enfermería no solo se tendría un título superior al de Primeros Auxilios, sino también un profesional con competencias nutricionales. Por ello, este Plan de Mejora va dirigido a sustituir dicho personal mediante el desarrollo de una App móvil

diseñada por personal con competencias en el ámbito nutricional. Es decir, Enfermería. Las características de la población a la que va dirigido este proyecto son la edad (5 a 18 años) y su participación como usuarios de GTL.

Los diagnósticos de Enfermería que se tratarán con la App KOS se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Diagnósticos de Enfermería

DIAGNÓSTICO NANDA	DOMINIO	CLASE	DEFINICIÓN	RELACIONADO CON (R/C)	MANIFESTADO POR (M/P)
[00233] Sobrepeso	2	1	Problema en el cual un individuo acumula un nivel de grasa anormal o excesivo para su edad y sexo.	Comer alimentos fritos habitualmente, consumo de bebidas azucaradas.	Apunte calórico excesivo y desequilibrado durante las actividades de los GTL.
[00234] Riesgo de sobrepeso	2	1	Vulnerable a la acumulación de grasa anormal o excesiva para la edad y sexo, que puede comprometer la salud.	Comer alimentos fritos habitualmente, consumo de bebidas azucaradas, niños con percentiles de índice de masa corporal (IMC) altos.	

Para el diseño y desarrollo de la App KOS (Figura 3) se utilizará el programa fluidUI, que permite crear un prototipo de App mediante plantillas

prediseñadas. Este programa permite diseñar App tanto para sistemas Android como para IOS.



Figura 3. Logo App KOS

b. Hacer (Do)

Para el desarrollo de la App KOS será necesario el trabajo de una enfermera y un desarrollador informático. Al tratarse de una App de salud, se solicitará el distintivo *AppSaludable* ofrecido por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (ANEXO II). Este distintivo garantiza la calidad de la App, tanto en uso como en contenido (33).

Para hacer uso de la App KOS el consumidor deberá descargarse la aplicación en su dispositivo móvil y crearse una cuenta de usuario (Figura 4). En caso contrario, solamente podrá acceder a tutoriales que expliquen el funcionamiento de esta herramienta.

Una vez creada la cuenta, se abrirá una página inicial en la que aparecerán tres apartados: "Tus menús", "Información nutricional" y "Configura tu menú" (Figura 5). En el primero se podrán guardar todos los menús que se vayan creando, de tal forma que el usuario pueda acceder rápidamente a uno de ellos sin tener que volver a introducir de nuevo los datos.



Figura 4. Creación cuenta de usuario



Figura 5. Índices de la App KOS

El segundo apartado contendrá infografías que expliquen, de manera visual, información sobre hábitos dietéticos saludables en el niño y adolescente, así como también datos de interés. Con este apartado, Enfermería podrá plasmar sus conocimientos sobre nutrición y hacer que, mediante los monitores y colaboradores de los GTL, se transmitan a la población seleccionada.

El tercer apartado contendrá la herramienta principal de la App KOS, que es "La Calculadora" (Figura 6). Para calcular el menú, el usuario deberá completar el número de personas que participan en la actividad, sus edades y el tipo de régimen alimentario que siguen (vegetariano, celíaco, vegano). Con estos datos, la aplicación creará menús basados en los requisitos de la Rueda de Alimentos (ANEXO III), ofreciendo las cantidades de cada comida y resaltando los posibles alérgenos que pueda haber.

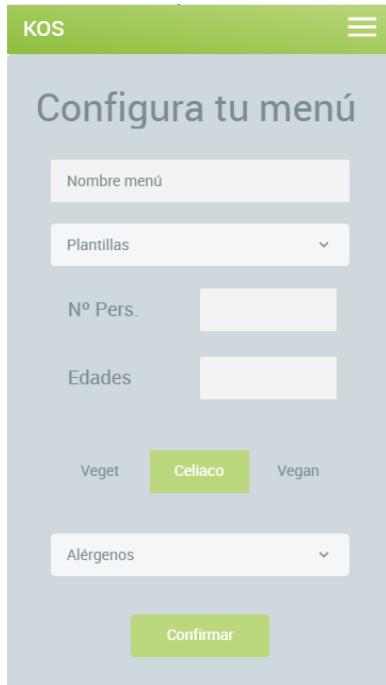


Figura 6. "La Calculadora"

Para que la App KOS pueda calcular los menús se configurarán distintos menús para cada tipo de régimen alimentario y edad. Cuando el usuario introduzca los datos en "La Calculadora", la App seleccionará platos de los distintos menús configurados para crear combinaciones variadas y equilibradas (29).

Una vez que se haya desarrollado la App, se deberá dar a conocer a los distintos GTL mediante trípticos informativos en colegios (ANEXO IV), asociaciones de tiempo libre y Redes Sociales (página web, Instagram y Facebook) (ANEXO V). También se llevarán a cabo sesiones informativas en las provincias de las distintas CCAA, empezando por Zaragoza (Aragón).

i. Descripción de la sesión informativa en Zaragoza

Título de la sesión: "App KOS: nueva herramienta de apoyo para elaborar campamentos saludables".

Objetivo de la sesión: Dar a conocer y enseñar la utilización de la App KOS a monitores y colaboradores de los GTL.

Responsable: Enfermera.

Duración: 90 minutos.

Lugar: Salón de actos del Espacio Joven Baltasar Gracián de Zaragoza.

Dirigido a: Monitores y colaboradores de los GTL.

Tabla 5. Sesión informativa

CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DIDÁCTICA	TIEMPO
Introducción a la sesión: - Presentación del ponente (enfermera). - Exposición de objetivos.	Dar a conocer a la ponente y los objetivos de la sesión.	La enfermera se dirigirá a los asistentes, se presentará y expondrá los objetivos de la sesión mediante una presentación en PowerPoint.	15 minutos
Introducción a la App KOS: - Explicación de la causa del desarrollo de la App KOS. - Exposición de la normativa vigente en Aragón.	Explicar la causa del desarrollo de la App KOS. Dar a conocer la normativa vigente en Aragón.	La enfermera desarrollará el problema principal utilizando el Diagrama de Ishikawa y explicará la normativa vigente en Aragón mediante un PowerPoint.	30 minutos
Explicación del uso de la App KOS: - ¿Para qué	Dar a conocer la App KOS.	La enfermera explicará el uso y manejo de la App	30 minutos

sirve? - ¿Quién puede utilizarla? - ¿Cómo se utiliza? - ¿Qué servicios ofrece?	Enseñar la utilización de la App KOS.	KOS mediante una presentación dinámica en PowerPoint.	
Ruegos, preguntas y peticiones.	Resolver dudas.	La enfermera resolverá las dudas de los asistentes contestando a sus preguntas.	15 minutos

ii. Descripción de recursos necesarios

Los recursos y presupuestos necesarios para el desarrollo de la App KOS y, la puesta en marcha de la primera sesión informativa, se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 6. Recursos y presupuestos de la App KOS

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	COSTE
Desarrollar la App KOS.	Enfermera	Informático (**RH)	-Salario aproximado informático: 1000€ -Enfermera: 50€ autónomos/año
Tanto la enfermera como el informático son autónomos. El salario del informático es aproximado, y dependerá de la facturación que realice al final de su trabajo. La enfermera			

	responsable es la misma que realiza el Plan de Mejora, por lo que su coste es la cuota anual que debe pagar por darse de baja como autónoma. Su salario dependerá de los beneficios que se obtengan de la App KOS menos los costes totales. Este beneficio se obtendrá de la publicidad añadida en la App KOS y en las Redes Sociales, pudiendo llegar a conseguir un beneficio de 5000€.			
Publicar App en PlayStore para usuarios Android.	Enfermera	Informático (**RH)	21'27€	(único pago)
Publicar App en AppleStore para usuarios IOS.	Enfermera	Informático (**RH)	84'2€	(pago anual)
Actualizar y evaluar contenidos de la App KOS: 2 veces/mes.	Enfermera	Informático (**RH)	50€	(valor aproximado; dependerá de la facturación del informático)
Evaluar el Plan de Mejora (septiembre y mayo).	Enfermera	Web App KOS (*RM)	50€	(valor aproximado; dependerá de la facturación del informático)
Desarrollo página web.	Enfermera	Informático (**RH)	-Dominio: 12'1€/año -Informático: 700€	
Desarrollo página Facebook.	Enfermera	Enfermera (**RH)	0€	
Desarrollo página Instagram.	Enfermera	Enfermera (**RH)	0€	
TOTAL	1967'57€			

Tabla 7. Recursos y presupuestos de la sesión informativa en Zaragoza

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	COSTE
Publicitar la sesión informativa y la App KOS: -Póster de la sesión en las Escuelas de Tiempo Libre de Zaragoza. -Trípticos de la App en escuelas y universidades. -Página Instagram. -Página Facebook. -Página web.	Enfermera	- Póster informativo (*RM) (ANEXO VI) - Enfermera (**RH) - Web (*RM) - Trípticos (*RM) - Cuenta Instagram (*RM) - Cuenta Facebook (*RM)	- Póster: 19€/100 unidades - Folletos: 36'3€/4000 unidades
Desarrollar la sesión informativa de la App KOS.	Enfermera	- Salón de actos del Espacio Joven Baltasar Gracián de Zaragoza (210 plazas, media jornada) (*RM) (ANEXO VII) - Proyector (*RM) - Altavoz (*RM) - Presentación PowerPoint (*RM) - Ponente: enfermera (**RH)	150€
TOTAL	205'3€		

*RM: Recurso Material.

**RH: Recurso Humano.

c. Evaluar (Check)

La evaluación se realizará a dos niveles: App KOS y sesiones informativas. Los objetivos de la evaluación consisten en corregir posibles errores y establecer nuevas mejoras.

i. App KOS

La evaluación de la App KOS se realizará mediante tres indicadores que se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Evaluación de la App KOS

	INDICADOR 1: Número de descargas de la App KOS	INDICADOR 2: Número de usuarios registrados en la App KOS	INDICADOR 3: Evaluación de satisfacción con la App KOS
DESCRIPCIÓN	Número de personas que han descargado la App KOS en sus dispositivos móviles.	Número de personas que se han descargado la App KOS en sus dispositivos móviles y se han creado una cuenta de usuario	Reporte de errores y del nivel de satisfacción mediante una breve encuesta aleatoria.
PERÍODO DE TIEMPO	Diario	Diario	Diario
JUSTIFICACIÓN	El número de descargas de una App indica la gente que se ha descargado la App y muestra la cantidad de personas a la que ha llegado la App.	El registro como usuario permite hacer un uso completo de la App KOS, de manera que la cantidad de	Es necesaria la opinión de los usuarios de la App para conocer posibles errores e introducir

		usuarios registrados muestra la cantidad de personas que hacen uso de la App.	mejoras
FUENTE DE DATOS	App KOS	App KOS	App KOS
TIPO DE INDICADOR	Numérico	Numérico	Numérico y cualitativo

ii. Sesión informativa

Hay que evaluar la participación de los GTL y su nivel de satisfacción con la información ofrecida en las mismas (ANEXO VIII).

d. Actuar (Act)

Una vez desarrollada la App KOS y, subida a las distintas plataformas de aplicaciones móviles, habrá que evaluar el impacto que tiene realmente en la población a la que va dirigida. Para ello, se elaborará un cuestionario interactivo, sencillo y fácil de completar (ANEXO IX).

Este cuestionario se realizará con el sistema Doodle de Google y estará disponible en la página web de la App KOS. Para acceder se facilitarán previamente a los GTL unas claves de acceso exclusivas para ellos. Se realizarán en dos tiempos: septiembre y mayo. El de septiembre tiene el objetivo de evaluar el impacto que ha tenido la App KOS después de los campamentos de verano, mientras que el de mayo del año siguiente servirá para evaluar el impacto de la aplicación a lo largo del curso.

Con estos cuestionarios, no solo se quiere evaluar los conocimientos sobre nutrición de la población seleccionada, sino también evaluar las preferencias nutricionales de cada uno de ellos.

6. CONCLUSIÓN

El tratamiento de la obesidad en menores de 18 años sigue siendo un campo sin explotar en su totalidad, ya que todavía hay aspectos de la vida de esta población (como las actividades de ocio y tiempo libre) en los que Enfermería y el resto de ramas sanitarias todavía no intervienen.

Hasta ahora es bien conocido que la prevención y promoción de hábitos de vida saludables son más efectivos que las prácticas farmacológicas e intervencionistas. Sin embargo, la falta de formación de calidad de los profesionales, la ausencia de leyes y la falta de estudios evitan el descenso de los datos de obesidad y sobrepeso en la población infantil.

Es necesario que las intervenciones sobre la práctica de hábitos de vida saludables realizadas en los colegios y hogares tengan continuidad durante el periodo de verano y/o las actividades de ocio y tiempo libre. Con este Plan de Mejora se espera conseguir dicha continuidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Omedillas H, Vicente-Rodríguez G. Estabilización en la prevalencia de niveles de sobrepeso y obesidad de la población infantil española. *Rev Esp Cardiol.* 2017; 70(8):629-630
- (2) Amigo Vázquez I, Bustó Zapico R, Fernández Rodríguez C. La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico. *Endocrinol Nutr.* 2007; 54(10):530-4
- (3) Borràs P, Ugarriza L. Obesidad infantil: ¿nos estamos equivocando? Principales causas del problema y tendencias de investigación. *Apunts Med Esport.* 2013; 48(178):63-68
- (4) Martín RA. Evidencia científica sobre intervenciones preventivas en obesidad infantil. *Rev Colomb Psiquiat.* 2017; 46(1):36-43
- (5) Martín Salinas C, Segura Segura ME, Roque Garay A. Cuidados en el sobrepeso y la obesidad infantil. *Enferm Clin.* 2015; 25(6):360-363
- (6) World Health Organization [Internet]. Sobre peso y obesidad infantiles. 2017 [citado 2 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/1pcEoff>
- (7) Juanola M, Magnussen CG, Berenson GS, Venn A, Burns TL, Sabin MA, et al. Obesidad infantil y riesgo cardiovascular. *Rev Clin Esp.* 2012; 212(5):259-261
- (8) Ávila García M, Huertas Delgado FJ, Tercedor Sánchez P. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. *Rev Nutr Hosp.* 2016;33(6)
- (9) Yeste D, Carrascosa A. Complicaciones metabólicas de la obesidad infantil. *An Pediatr.* 2011; 75(2):135.
- (10) Díaz Martín JJ. Obesidad infantil: ¿prevención o tratamiento?. *An Pediatr.* 2017; 86(4):173-175
- (11) Guijarro de Armas MG, Monereo Mejías S, Civantos Modino S, Iglesias Bolaños P, Díaz Guardiola P, Montoya Álvarez T. Importancia de la lactancia

materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil. *Endocrinol Nutr.* 2009;56(8):400-403

(12) Sánchez Cruz JJ, Jiménez Moleón JJ, Fernández Quesada F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66(5):371-376

(13) García Martín JM, González García M, Seoane Romero JM. Prevención de la obesidad infantil. Papel del dentista de Atención Primaria. *Aten Primaria.* 2015;47(2):127-128

(14) Weisstaub G. Riesgo cardiometabólico en pediatría: obesidad infantil y condición física. *Rev Chil Pediatr.* 2015;86(4):221-223

(15) Rekondo J, Robledo Inarritu M, Vado Y, Pérez de Nanclares G, Arós F. Estudio Longitudinal de Obesidad Infantil (ELOIN): diseño, participación y características de la muestra. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69(5):520-530

(16) World Health Organization [Internet]. Obesidad y sobrepeso. 2018 [citado 2 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/1hBxIq3>

(17) Di Cesare C. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet.* 2017; 390:2627-2642

(18) Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Índice de masa corporal en población infantil según sexo y comunidad autónoma. 2012 [citado 1 de abril de 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2rZqfL0>

(19) Thao web [Internet]. Salud Infantil: Prevención de la obesidad infantil basada en las acciones en los municipios en España. [citado 2 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2LonnAm>

(20) Cano Garcinuño A, Pérez García I, Casares Alonso I. Obesidad infantil: opiniones y actitudes de los pediatras. *Gac Sanit.* 2008; 22(2):98-104

(21) Moya M. Lo pequeño y lo grande en la prevención de la obesidad infantil. *An Pediatr.* 2017

- (22) Pedraza Anguera A. Aspectos conjuntos profesionales Pediatría/Enfermería. El equipo pediátrico de Atención Primaria: aspectos formativos y asistenciales. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2011; (20):71-80
- (23) Rodríguez Suárez J, Agulló Tomás E. Estilos de vida, cultura, ocio y tiempo libre de los estudiantes universitarios. *Psicothema*. 1999;11(2):247-259
- (24) WAGGGS [Internet]. World Association of Girl Guides and Girl Scouts. [citado 12 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.waggs.org/es/>
- (25) ASDE [Internet]. Scouts de España. [citado 12 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://scout.es/>
- (26) Peña Lorente F. Campamentos y colonias juveniles en Aragón. Aragón: Instituto Aragonés de la Juventud (España); 2015. Monográfico No: 168.
- (27) Mejía Calderón J. Guía básica para organizar un campamento recreativo y formativo. *Rev Educación*. 2010;34(2):183-196
- (28) Cruz M. Tratado de pediatría. Vol 1. 8^a ed. Madrid: ERGON; 2011
- (29) Pedrón Giner C. Alimentación y nutrición en pediatría. Aspectos básicos. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2009
- (30) Ley de seguridad alimentaria y nutrición [Internet]. Ley 17/2011 de 5 de julio. Boletín Oficial del Estado, nº 160 (5-7-2011) [citado 9 Abr 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2qyevzS>
- (31) DECRETO del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias en los establecimientos y actividades de comidas preparadas [Internet]. DECRETO 131/2006 de 23 de mayo. Boletín Oficial de Aragón, nº 64 (23-5-2006) [citado 9 Abr 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2IEgf59>
- (32) Real Decreto por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos [Internet]. Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero. Boletín Oficial del Estado, nº 48 (11-2-2000) [citado 9 Abr 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2IIMN9O>

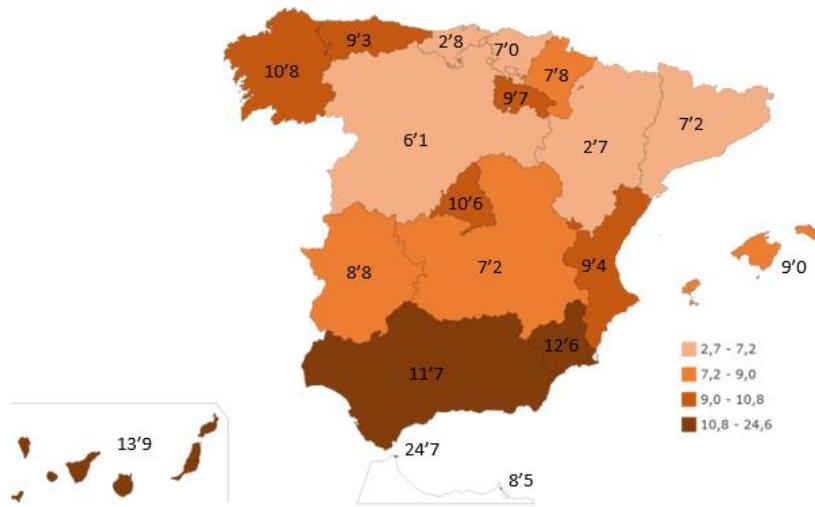
(33) García Santillán A, Martínez Casas JM. App de Salud: nuevas herramientas para el cuidado del paciente cardiológico. Enferm Cardiol. 2015; 22(66):28-34

8. ANEXOS

ANEXO I. Obesidad en la población de 2 a 17 años en España en el año 2012, para ambos sexos y según las distintas CCAA.



Fuente: *Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Índice de masa corporal en población infantil según sexo y comunidad autónoma. 2012 [citado 1 de abril de 2018]. Disponible en:*
<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p419/a2011/p06/I0/&file=06011.px&L=0>



Fuente: *Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Índice de masa corporal en población infantil según sexo y comunidad autónoma. 2012 [citado 1 de abril de 2018]. Disponible en:*
<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p419/a2011/p06/I0/&file=06011.px&L=0>

ANEXO II. Distintivo App Saludable.



*Fuente: Distintivo App Saludable [Internet]. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. 2012 [citado 14 de mayo de 2018]. Disponible en:
<http://www.calidadappsalud.com/distintivo-appsaludable/>*

ANEXO III. Rueda de Alimentos.



Fuente: La nueva Rueda de los Alimentos [Internet]. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. 2007 [citado 14 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.nutricion.org/img/Rueda_Alimentos_SEDCA.jpg

ANEXO IV. Folleto informativo App KOS



"QUE TU MEDICINA SEA TU ALIMENTO, Y EL ALIMENTO TU MEDICINA."

OBESIDAD Y SOBREPESO 

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad infantil es la "gran epidemia del Siglo XXI". Se trata de una enfermedad multifactorial causada por un estilo de vida obesogénico y malos hábitos dietéticos.

340 MILLONES DE NIÑOS/AS DE 5 A 19 AÑOS SUFREN DE SOBREPESO U OBESIDAD

En España se han desarrollado múltiples campañas centradas en los ámbitos familiar y escolar, como es el caso del programa Thao. En los comedores escolares, según el Artículo 40 de la Ley 17/2011, es obligatoria la presencia de personal con competencias nutricionales en la elaboración de los menús.

GRUPOS DE TIEMPO LIBRE

Los Grupos de Tiempo Libre (GTL) son aquello que realizan actividades de ocio y tiempo libre para la población menor de 18 años. Los datos registrados en Aragón en el año 2014 muestran que se realizan más de 433 actividades juveniles en las que participan más de 24.583 menores.

EN EL AÑO 2014 PARTICIPARON EN ARAGÓN MÁS DE 24.583 MENORES EN ACTIVIDADES JUVENILES

La legislación actual no obliga a estos grupos a disponer de personal con competencias nutricionales. Los títulos requeridos son Monitor de Tiempo Libre, Director de Tiempo Libre, Primeros Auxilios y Manipulador de Alimentos.

Si se exigiera el título de Enfermería en este tipo de actividades, los GTL dispondrían, no solo de profesionales con mayores conocimientos que los de Primeros Auxilios, sino también profesionales con competencias nutricionales para elaborar menús más equilibrados y nutritivos.

SIGUENOS EN LAS REDES SOCIALES

 [kosalimentacion](#)
 [KOS Alimentación inteligente](#)
 <https://nafuentesoriam.wixsite.com/kos-alimentacion>

CONTACTO 
infokosalimentacion@gmail.com

APP KOS
ALIMENTACIÓN INTELIGENTE

ENFERMERIA Y APP KOS 

Enfermería tiene un papel fundamental en la promoción y mantenimiento de estilos de vida saludables en el niño y adolescente. Es por eso que, ante la falta de leyes que regulen las prácticas nutricionales en los GTL, ha desarrollado la App KOS. Esta App, además de calcular de manera rápida los menús para las actividades de los GTL, ofrece información nutricional del niño y adolescente a los monitores de dichos grupos.

FUNCIONAMIENTO APP KOS

- 1 Descarga la App KOS en tu dispositivo electrónico. Está disponible para sistemas iOS y Android.
¡DESCARGA GRATUITA!

- 2 Crea tu cuenta de usuario. Si no lo haces, no podrás hacer uso de la App KOS.

- 3 Descubre todo lo que la App KOS puede ofrecerte: La Calendulería para crear menús; Tus menús para guardar todos los menús que vayas creando; Infografías realizadas por Enfermería para informarte sobre nutrición infantil.



OBJETIVOS APP KOS

MONITORES GTL

- Disminuir el tiempo empleado en la realización de menús equilibrados.
- Disponer de una herramienta para elaborar menú que ayude a cuantificar cantidades y coste de los alimentos según el número de participantes en la actividad, edad, sexo, régimen alimenticio y alérgenos.
- Disponer de una herramienta con fácil acceso a información nutricional básica en el niño y adolescente, ofrecida por Enfermería.

PARTICIPANTES DE LOS GTL

- Aumentar la calidad nutricional durante las actividades de ocio y tiempo libre.
- Aprender hábitos dietéticos saludables que puedan mantener en el resto de ámbitos (casa, colegio, etc.).

ENFERMERIA

- Disponer de una herramienta que sirva para difundir hábitos dietéticos saludables en la población de 5 a 18 años de GTL.
- Ampliar la actuación de Enfermería sobre la promoción de hábitos dietéticos saludables a los GTL.

¡DESCÁRGATE LA APP KOS Y AYÚDANOS A ENSEÑAR HÁBITOS DIETÉTICOS SALUDABLES A LOS MÁS PEQUEÑOS!

Fuente: *Elaboración propia*

ANEXO V. Redes Sociales para promocionar la App KOS

Página de Facebook de la App KOS



Fuente: Elaboración propia.

Cuenta de Instagram de la App KOS



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO VII. Documento de solicitud del Espacio Joven Baltasar Gracián de Zaragoza

Departamento de Ciudadanía y Derechos Sociales

SOLICITUD DE USO DE ESPACIOS ADSCRITOS AL INSTITUTO ARAGONÉS DE LA JUVENTUD

Marcar lo que corresponda:

Instalaciones del Espacio Joven Baltasar Gracián en Zaragoza

<input type="checkbox"/> Salón de Actos (216 plazas) Sala	Todas las salas disponen de pantalla y proyector
<input type="checkbox"/> Maladeta (40-45 plazas) Sala	<i>Opcionalmente (previa demanda):</i>
<input type="checkbox"/> Javalambre (15 plazas) Aula de	<i>Proyector de diapositivas</i>
<input type="checkbox"/> Informática (12 plazas) Sala	<i>Retroproyector</i>
<input type="checkbox"/> Bisaurín (20 plazas)	
<input type="checkbox"/> Pista deportiva Futbito, Balonmano o Voleibol (2 horas)	

Instalaciones de la Residencia Juvenil Luis Buñuel de Teruel (cerradas temporalmente)

<input type="checkbox"/> Salón de Actos (150 plazas)	<input type="checkbox"/> Aula de Dibujo (30 plazas)
<input type="checkbox"/> Sala de TV I con vídeo (100 plazas)	<input type="checkbox"/> Aula Multiusos (40 plazas)
<input type="checkbox"/> Sala de TV II con vídeo (100 plazas)	<input type="checkbox"/> Pista deportiva Futbito
<input type="checkbox"/> Aula de Informática (10 plazas)	<input type="checkbox"/> Pista deportiva Baloncesto
<input type="checkbox"/> Aula de Estudio (40 plazas)	<i>Todas las salas disponen de pantalla y proyector</i>

Instalaciones del Centro Social de Teruel

<input type="checkbox"/> Salón de Actos (50 plazas) con proyector	<input type="checkbox"/> Sala de exposiciones*
<input type="checkbox"/> Despachos de hasta 15 m ²	<input type="checkbox"/> Despachos de 16 a 30 m ²
<input type="checkbox"/> Salas de 41 a 50 m ²	<input type="checkbox"/> Salas de 51 a 80 m ²
<input type="checkbox"/> Salas de 81 a 100 m ²	<input type="checkbox"/> Salas de 140 a 160 m ²

Todas las salas disponen de fotocopiadora () Con 2 pantallas y 2 vídeos*

Fecha: Desde _____	hasta _____
Horario: _____	Nº de usuarios (**) _____

DATOS DEL SOLICITANTE

Apellido1º	Apellido 2º	
Nombre/Entidad	CIF / NIF	
Domicilio	Teléfono	Correo electrónico
Localidad	Provincia	Código Postal

DATOS DEL REPRESENTANTE (Cumplimentar sólo en el caso de ser necesario)

Apellido1º	Apellido2º	Nombre	NIF
Domicilio	Teléfono	Correo electrónico	

El/la solicitante declara ser ciertos todos los datos presentados en la presente solicitud, comprometiéndose a aceptar y cumplir las normas de régimen interior del centro y cuantas emanases del Gobierno de Aragón en tal sentido, así como al pago puntual de los precios en las fechas establecidas.

En _____ a _____ de _____ de 20_____
Conforme

(Firma de la persona solicitante)

En cumplimiento de la LOPD 15/1999 y de la LSSI-CEE 34/2002 se informa que todos los datos de carácter personal facilitados por el solicitante y que resulten necesarios para cuantas actividades desarolla el Instituto Aragonés de la Juventud (en adelante IAJ) se incorporarán al fichero automatizado "Solicitantes uso instalaciones IAJ" cuya titularidad y responsabilidad viene ostentada por el IAJ. El solicitante podrá ejercitar respecto a sus datos los derechos de acceso, información, rectificación, cancelación y oposición en el domicilio social del IAJ en Zaragoza, C/ Franco y López, 4.

DIRECCIÓN GERENCIA DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE LA JUVENTUD, a través de:

EspacioJoven "Baltasar Gracián
SocialdeTeruel Franco y López, nº 4

"Residencia Juvenil "Luis Buñuel"
Ciudad Escolar, s/n
Yagüe de Salas, 16

Centro

50005 Zaragoza

44003 Teruel

44001 Teruel

ANEXO VIII. Evaluación de las sesiones informativas

EVALUACIÓN SESIÓN INFORMATIVA

Gracias por participar en esta sesión informativa sobre la App KOS.

Nos gustaría conocer su opinión para seguir mejorando la organización y el contenido. Rellene esta breve encuesta y dinos qué piensa, sabiendo que una valoración de 1 es “muy bajo/no mucho” y una valoración de 5 es “muy alto/mucho”. Las respuestas son anónimas.

	1	2	3	4	5
Indique su nivel de satisfacción con la sesión					
Indique su nivel de satisfacción con la exposición					
¿Cree útil el desarrollo de la App KOS para crear menús más saludables y equilibrados en campamentos y actividades de ocio y tiempo libre?					
¿Cree que ha sido suficiente la información sobre la App KOS?					
¿Sabría utilizar la App KOS?					
¿Qué le ha parecido el contenido de la sesión?					
¿Le ha gustado el lugar donde se ha realizado la sesión informativa?					

A continuación, nos gustaría conocer su opinión sobre:

¿Tiene alguna sugerencia sobre la sesión?

.....
.....
.....

¿Tiene alguna sugerencia sobre la App KOS?

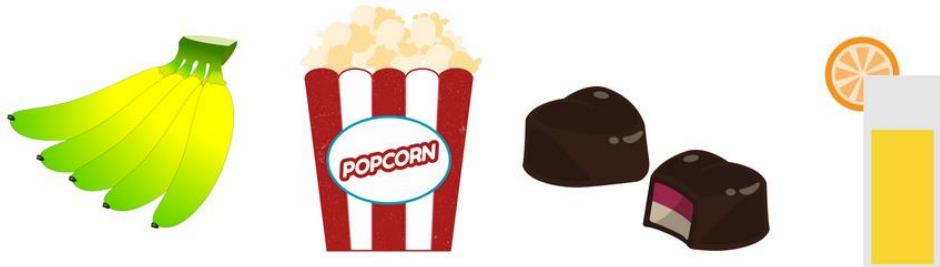
.....
.....
.....

ANEXO IX. Evaluación del impacto de la App KOS en la población

1. Es importante desayunar bien para tener energía durante toda la mañana. De todos los alimentos que hay a continuación, elige aquellos que forman ese gran desayuno.



2. ¿Qué alimento es mejor para almorzar?



3. ¿Qué plato es el más adecuado para la comida?



4. ¿Qué bebida es la mejor para beber cuando se tiene mucha sed?



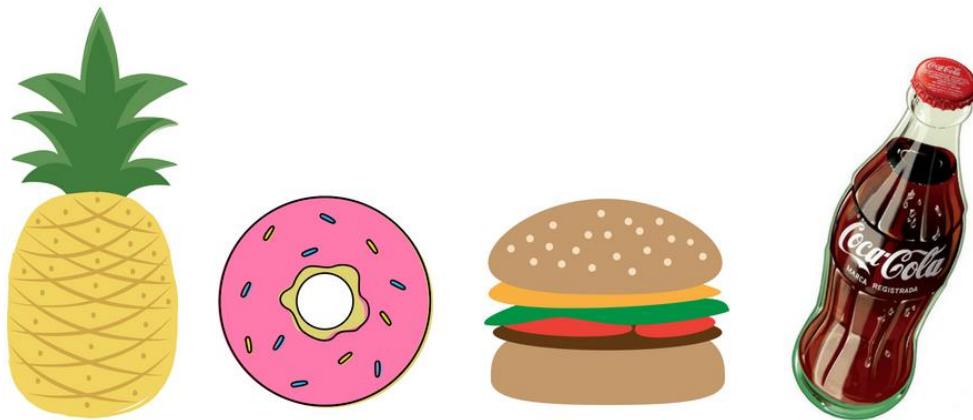
5. ¿Cuántas raciones de fruta hay que comer al día?

4 5 3 2

6. Miguel y Tulio son dos amigos. Ambos tienen 10 años y juegan juntos en el recreo. Sin embargo, Miguel se pone más veces malo que Tulio y saca peores notas. ¿Quién crees que es Miguel?



7. ¿Qué alimentos de los siguientes son mejores para merendar?



8. Cuáles de los siguientes alimentos no se deberían tomar antes de irse a dormir:



Fuente: Elaboración propia

Disponible en: <https://lafuentesoriam.wixsite.com/kos-alimentacion>