

Proyecto MÓVIL-ÍZATE: Fomento de la actividad física en escolares mediante las Apps móviles

Movil-Izate Project: Promoting physical activity in school through Mobile Apps

Juan José Pulido González*, David Sánchez-Oliva**, Pedro Antonio Sánchez-Miguel*, Inmaculada González-Ponce*, Tomás García-Calvo*

*Universidad de Extremadura (España), **Universidad de Cádiz (España)

Resumen. El objetivo del estudio era dar a conocer una propuesta práctica desarrollada en el contexto educativo para fomentar los niveles de actividad física (AF) extraescolar y, a su vez, analizar el grado de utilidad y satisfacción de los participantes con el programa. Para ello, se contó con un total de 1043 alumnos ($M = 14.93$; $DT = .88$) de 3º y 4º de ESO pertenecientes a 22 centros diferentes. La intervención realizada estaba centrada en cuatro pilares fundamentales: 1) un taller con alumnos, encaminado a concienciar a los adolescentes sobre la importancia de crear estilos de vida saludables; 2) un taller práctico en el que se explicaba el funcionamiento de una App móvil destinada al registro de la AF; 3) un concurso cooperativo, con el que se pretendía fomentar la práctica de AF de forma autónoma; y 4) un taller con padres/madres, con el fin de exponerles una serie de estrategias para fomentar en sus hijos/as la práctica de AF extraescolar. Tras la realización del programa, tanto los alumnos como los profesores completaron un cuestionario encaminado a valorar la percepción de la propuesta, comprobándose con ello la idoneidad de este tipo de iniciativas para fomentar la práctica de AF en la población adolescente.

Palabras clave. adolescentes, formación, hábitos de vida, nuevas tecnologías, inactividad física.

Abstract. The aim of the study was to provide a practical proposal developed in an educational context to promote extracurricular physical activity (PA) and, in turn, analyze the degree of usefulness and participant satisfaction with the program. To this aim, a total of 1043 students ($M = 14.93$, $SD = .88$) in secondary 3 and 4 from 22 high schools participated in the study. The intervention was focused on four points: 1) a workshop with students, aiming to educate teens about the importance of adopting healthy lifestyles; 2) a workshop in which the operation of a mobile app designed to record the PA was explained; 3) a cooperative competition, intended to encourage the practice of PA autonomously; and 4) a workshop with fathers/mothers, in order to present a series of strategies to encourage their children to engage in regular PA. After completion of the program, both students and teachers completed a questionnaire aimed at assessing the perception of the proposal, and thus at demonstrating the suitability of these type of initiatives to encourage the practice of PA in the adolescent population.

Keywords. adolescents, training, lifestyle, new technologies, sedentary behaviour.

Introducción

En los países desarrollados, los niveles de Actividad Física (AF) descienden considerablemente a pesar de los esfuerzos e iniciativas de diferentes instituciones para erradicar los alarmantes índices de inactividad física (IF) (Rey-López, Vicente-Rodríguez, Biosca & Moreno, 2008). Según diferentes informes realizados por la *Organización Mundial de la Salud* (OMS, 2010, 2013, 2014), al menos un 60% de la población mundial no realiza la AF suficiente para obtener beneficios para la salud. Esta tendencia, está considerada como uno de los problemas más graves del siglo XXI, llegando a considerarse una epidemia que se sitúa en el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo) (Lee, Shiroma, Lobelo, Puska, Blair & Katzmarzyk, 2012). De esta manera, donde más preocupan los efectos de la IF es en la población infantil y adolescente, ya que en estos períodos es cuando se generan los hábitos de vida que permanecerán posteriormente (Kitahara, et al., 2014; McLennan, 2004).

Centrándonos en estas etapas, el Consejo Superior de Deportes (2011), en una iniciativa promovida por el *Centro de Investigaciones Sociológicas* (CIS), publicó una encuesta realizada sobre los «*Hábitos deportivos de los españoles*» (García-Ferrando, 2006), señalando que el 35% de adolescentes de entre 9 y 17 años eran insuficientemente activos, el 11% moderadamente inactivos, y que a partir de los 15 años la mitad de los adolescentes sólo realizaban AF en las clases de Educación Física (EF). En la misma línea, si atendemos a los resultados expuestos en las directrices de la Unión Europea sobre «*La mejora de la salud a través de la actividad física*» (Grupo de Trabajo de la Unión Europea: «*Deporte y Salud*», 2008), los resultados son todavía más alarmantes, ya que concluyeron que hasta un 80% de los alumnos en edad escolar realizaban AF exclusivamente en su centro educativo.

Ante esta tendencia, numerosos estudios han tratado de aportar soluciones y estrategias para intentar prevenir o paliar los índices de

sobrepeso y obesidad en edades prematuras, alcanzando en España puntuaciones del 18% y del 26% respectivamente (López-Sobaler, Rodríguez-Rodríguez, Ballesteros-Arribas, Pérez-Farinós & Ortega, 2012; Oria, Sánchez, López-Barajas & Aguilera, 2012). En el ámbito internacional, destacan estudios como el *Daily Physical Activity in Elementary Schools* (Naylor, Macdonald, Zebedee, Reed & McKay, 2006), desarrollado en Canadá y que tenía como objetivo incluir e inculcar la práctica de 20 minutos de AF diaria en toda la educación primaria, implicando a padres, profesores y alumnos en esta práctica deportiva mediante talleres formativos. Otra iniciativa, es el proyecto *DiOGenes* (Dieta, Obesidad y Genes: Gögebakan, et al., 2011), coordinado por varias instituciones europeas para fomentar hábitos de vida positivos y disminuir los índices de obesidad y sobrepeso presentes en los países desarrollados. Del mismo modo, destaca el programa *PESSOA* (Quaresma, Palmeira, Martins, Minderico & Sardinha, 2014), llevado a cabo en Portugal con la finalidad de explorar el estado de salud de niños y adolescentes y los posibles efectos del entorno social sobre estos parámetros.

A nivel nacional, resalta el estudio *Evasyon* (Martínez-Gómez, et al., 2009), llevado a cabo en diferentes ciudades españolas, en el que demostraron la relación positiva entre la realización de AF de forma continuada y la mejora del volumen de AF realizada, la conducta alimentaria, la composición corporal, el perfil hematológico y metabólico y el incremento de minerales y vitaminas. Del mismo modo, también destaca el programa *Edufit* (Arday, et al., 2014), desarrollado a partir del estudio *AVENA* (González-Gross, et al., 2003). *Edufit* trata de examinar los efectos de un programa de AF de 16 semanas sobre el nivel de condición física para contribuir a mejorar la salud de los adolescentes, llevando a cabo modificaciones en las horas y el volumen de AF para valorar el consumo lipídico de los participantes. Otro estudio destacable es el de *Sigue la Huella* (Murillo, García Bengoechea, Julián & Generele, 2014), con el propósito de fomentar la práctica de la AF extraescolar en adolescentes, estableciendo grupos de trabajo para comprobar la eficacia del programa. Los resultados obtenidos por estos autores, registraban un incremento de la práctica de AF, con diferencias significativas, a favor del grupo experimental respecto al grupo de control, independientemente del curso, del género y del tipo de colegio de los participantes (privado o público).

Todos estos estudios prácticos desarrollados en diferentes contextos geográficos, tienen como nexo común el empleo de dispositivos electrónicos como emails, páginas webs, vídeos, acelerómetros, etc. para conseguir los objetivos en cada una de las iniciativas. Esta concepción de implantación del uso de las nuevas tecnologías en los hábitos de las sociedades desarrolladas, ha sido percibido de forma generalizada como un elemento identificado de uso pasivo del tiempo libre, que puede haber influido en la disminución de AF practicada por los adolescentes (Motl, McAuley, Birbaum & Lytle, 2006). Concretamente, Rosen et al. (2014) examinaron el impacto de la tecnología en cuatro situaciones diferentes: el bienestar psicológico, problemas de conducta, problemas de atención y salud física entre los niños (4 a 8 años), preadolescentes (9-12) y adolescentes (13-18) haciendo que 1030 padres completen una encuesta anónima en base al comportamiento de sus hijos. Los resultados revelaron que los niños, preadolescentes y adolescentes que pasan mucho tiempo con ordenadores, pantallas táctiles, etc. tienen mayores niveles de obesidad, reducción de la AF y disminución de la salud física.

Sin embargo, se trata de una hipótesis controvertida, puesto que otros trabajos indican que el uso de medios tecnológicos y la AF son conductas que pueden coexistir (Biddle, Gorely, Marshall, Murdey & Cameron, 2003). Incluso otras investigaciones señalan que los niños y adolescentes más activos son los que dedican más tiempo a los videojuegos (Marshall, Biddle, Sallis, McKenzie & Conway, 2002), mostrándose como dos actividades independientes y no contraproducentes.

De esta forma, la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) puede suponer una herramienta válida para fomentar la práctica de AF extraescolar de los adolescentes. Concretamente, las aplicaciones móviles (Apps) pueden ser un recurso mediante el cual podemos cambiar la percepción de los adolescentes y canalizar su motivación, interés y disfrute hacia la realización de AF de forma autónoma, voluntaria y continuada en el tiempo. Sin embargo, los estudios descritos anteriormente se resumen en la utilización de plataformas de vídeo, programas o herramientas que valoran parámetros muy concretos (acelerómetros), obviando la importancia del uso de las redes sociales y Apps en aplicaciones para móviles como recurso en la población adolescente.

Por tanto, el objetivo de este estudio era dar a conocer una iniciativa desarrollada en la comunidad autónoma de Extremadura con el propósito de fomentar la práctica de AF extraescolar, a través de un programa de intervención desarrollado con alumnos de secundaria, y basado en la utilización de las redes sociales y las Apps móviles para promover la AF. Del mismo modo, como objetivo secundario se pretendía conocer la percepción de los participantes, alumnos y profesores, en variables como la satisfacción, adecuación de la iniciativa y estrategias desarrolladas como medio para aumentar los niveles de AF en los adolescentes.

Método

Participantes

Participaron un total de 1043 alumnos ($M = 14.93$; $DT = .88$) de 3º ($n = 567$) y 4º de ESO ($n = 476$), de género masculino ($n = 511$) y femenino ($n = 532$) y de 22 institutos de Extremadura. El proceso de selección de la muestra se realizó por conglomerados jerárquicos, priorizando la participación de institutos adscritos a la Red Extremeña de Escuelas Promotoras de Salud (REXEPS), que engloba a 17 centros educativos que muestran un compromiso por incorporar la Educación para la Salud como eje prioritario en el Proyecto Educativo y Curricular de Centro, para promover la adquisición de valores de responsabilidad con la salud. Del total de estos centros, asintieron a participar 10 de los 17. Seguidamente, se tuvo en cuenta el curso de los participantes y se completó la muestra del estudio con otros centros, estableciendo un reparto equitativo por provincias (11 de ellos de Badajoz y 11 de Cáceres) y respetando el equilibrio entre núcleos de población entre ambas.

Asimismo, participaron el conjunto de profesores ($n = 22$) de los diferentes institutos, coordinadores de la REXEPS, los profesores del

departamento de EF (asistencia y coordinaron la intervención) y los miembros del equipo directivo, que permitieron de manera extraordinaria la utilización de los teléfonos móviles para el día de la intervención. Paralelamente, participaron los padres/madres, mediante charlas informativas para fomentar la Educación para la Salud a través del deporte y las nuevas tecnologías. La REXEPS, se enmarca dentro de la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud, que surge mediante las recomendaciones de la Conferencia sobre la promoción de la Educación para la Salud (Estrasburgo, 20-22 de septiembre de 1990), con el objetivo de crear una *escuela saludable*. Plantea las posibilidades que tienen los centros educativos para fomentar unos modos de vida sanos en un ambiente favorable a la salud.

Procedimiento

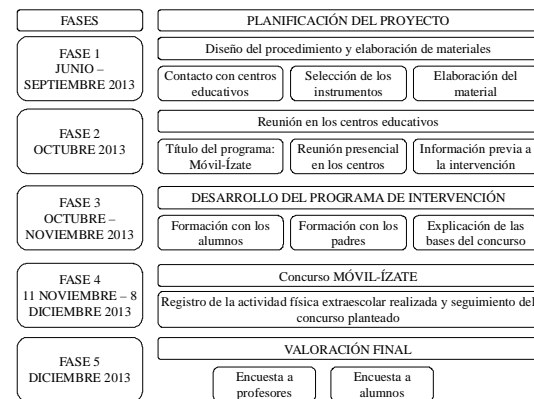


Figura 1. Cronograma del plan de actuación seguido.

Fase 1. Diseño del procedimiento a seguir. Junio-Septiembre 2013.

En primer lugar, se contactó con los posibles centros participantes para explicarles el objetivo general del proyecto y en caso de su aceptación de cómo se distribuirían las competencias por parte de cada entidad. Una vez que se contó con el número fijo de centros escolares interesados en participar, se mantuvo una reunión individualizada con cada uno de ellos como se explica a continuación. Asimismo, se les facilitó un documento de consentimiento informado a los centros para repartir a todos los alumnos, ya que en su totalidad eran menores de edad y sus padres debían autorizarles para poder participar. Posteriormente, también fueron informados los propios alumnos de las finalidades de la investigación y de la confidencialidad de los datos obtenidos (APA, 2009).

Paralelamente, también se diseñaron los materiales necesarios para poner en funcionamiento el programa. Para la elaboración de ambos formularios, se siguió un protocolo de actuación previamente establecido. En primer lugar, tres expertos en la temática de la investigación realizaron una propuesta individual de posibles preguntas a realizar tras el programa tanto a profesores como alumnos sobre la idoneidad, impacto, organización, interés suscitado, calificación general, etc. sobre el programa. Seguidamente, se consensuaron las diferentes versiones expuestas por los expertos y, finalmente, se seleccionó un contenido definitivo para cada cuestionario. Por último, se decidió conjuntamente dejar una pregunta abierta para que los profesores pudieran opinar libremente sobre el desarrollo del proyecto.

Fase 2. Reunión en los centros educativos. Octubre 2013.

Una vez obtenida la aprobación de diferentes centros, los investigadores diseñaron un anagrama para el proyecto: «Móvil-Ízate», intentando hacer mención al uso del teléfono y al movimiento («Móvil»), así como también utilizando un nominativo que pudiera incitar a los alumnos a cambiar una vida sedentaria por una vida más activa («Ízate»).

Seguidamente, se concretaron reuniones presenciales con los centros que confirmaron su participación, para detallar con mayor profundidad los objetivos del proyecto al equipo directivo, a los profesores del Departamento de EF y al coordinador de la Red (en el caso de que el

centro perteneciera) para planificar la intervención (fecha de formación con alumnos, profesores y padres/madres, explicación del curso, fecha de recogida de datos, seguimiento, material, cómo descargar la App, desarrollo de la parte de concienciación y práctica, valoración y posibilidades de participación). Del mismo modo, se acordó la posibilidad de utilizar los teléfonos móviles por parte de los alumnos y la accesibilidad a un receptor wi-fi abierto y disponible para el día de la formación. En este sentido, si algún alumno no disponía de Smartphone, el equipo investigador les facilitaba uno, o en el caso de que muchos no dispusiesen o no bastaran con los prestados, se podían poner por parejas para ver el proceso de instalación de App y para la parte práctica. No obstante, se les pidió a los docentes que intentaran que todos los alumnos llevaran la App instalada previamente y, que si no tenían teléfono propio llevaran alguno prestado de un familiar para ese día.

Igualmente, durante esta fase se elaboró todo el material necesario y se llevó a cabo el diseño de la página web. También, se creó una cuenta de correo electrónico para registrar la actividad extraescolar de los alumnos, así como perfiles en las redes sociales para difundir el proyecto en estos medios, como en Twitter o en Facebook.

Fase 3. Desarrollo del programa de intervención. Octubre-Diciembre 2013.

Formación con alumnos

Basándonos en las directrices éticas marcadas en la Declaración de Helsinki (1964) y siguiendo las normas de la *American Psychological Association* (APA, 2009) se llevó a cabo la formación con los alumnos, que tuvo tres partes diferenciadas:

En primer lugar, la formación se apoyaba en un taller de concienciación sobre los riesgos de una vida sedentaria, problemas relacionados con el sobrepeso y la obesidad y la importancia de la AF y el deporte para paliar estos hábitos negativos. La segunda parte estuvo centrada en el papel de las nuevas tecnologías en la sociedad actual y su vínculo con la AF. Posteriormente, se formó a los alumnos sobre la App móvil «Runtastic» (gratuita) que permite el registro de actividad automático de varias modalidades deportivas (tiempo, distancia, velocidad, ritmo, calorías, altitud, plano recorrido, km más lento, km más rápido...). Posteriormente, se les explicó cómo compartir la actividad realizada por correo electrónico y las bases del concurso «Móvil-Ízate» (se explica a continuación), recogidas en un recordatorio que se les facilitó a los alumnos tras la formación, comprobando que habían asimilado los contenidos al mandar el registro realizado a la cuenta de correo electrónico proporcionada (https://drive.google.com/file/d/0B3TQZm_VAvFVbFfxX11ETi1MSG8/view?usp=sharing).

Por último, se desarrolló una parte práctica para poner en marcha la App y verificar su comprensión y funcionamiento. En este apartado se propusieron actividades continuas de forma jugada para justificar el movimiento de los alumnos y para que se familiarizaran con la aplicación móvil. Finalmente, enviaron esta actividad de prueba a la dirección de correo electrónico indicada anteriormente. Además, se les entregó a los profesores encargados de coordinar la intervención cartelería para difundir el proyecto y el concurso por todo el instituto. Esta intervención dedicada a los tres apartados descritos, tuvo una duración aproximada de 1 hora y 40 minutos.

Formación con los padres

De la misma manera, también se realizó un taller formativo con los padres, en el que se ofrecieron diferentes estrategias para fomentar la práctica deportiva de los adolescentes y herramientas para adoptar comportamientos adecuados respecto a dicha práctica. Se le indicaba cuál podría ser un grado de implicación adecuado para que sus hijos pudieran acceder, practicar y permanecer duraderamente haciendo deporte, haciéndoles ver que no hay que confundir implicación con preocupación excesiva o despreocupación total, sino mostrar un comportamiento de ayuda y apoyo para permitir la práctica de sus hijos. Del mismo modo, se les indicó comportamientos poco adecuados reflejados en muchos padres sobre el control, presión y/o castigos a los que

someten a sus hijos, descalificación de entrenadores y otros padres o niños, etc.

También se reservó un apartado de la actividad para hablar de la importancia de la nutrición, ofreciendo directrices básicas para tener una conducta alimentaria adecuada. Se incidió en la pirámide de los alimentos para llevar una dieta equilibrada y en las claves de las tres «D» para conseguir un bienestar completo: Dieta, Descanso y Deporte. Asimismo, se les indicó la problemática para la salud que conlleva la ingesta de productos hipercalóricos de alto índice glucémico y la importancia de consumir diariamente alimentos como las verduras o frutas.

Finalmente, se les explicó el concurso del programa «Móvil-Ízate» al igual que a los alumnos, para que los padres también tuvieran el conocimiento de la actividad propuesta a sus hijos. Previamente a esto, se les preguntó sobre su pensamiento acerca de las nuevas tecnologías y su complementariedad o no con la AF y el deporte. La charla fue promovida mediante una invitación formal remitida por la dirección de los centros a través de los alumnos.

Fase 4. Concurso Móvil-Ízate.

Durante el período de cuatro semanas, los participantes del proyecto pudieron enviar todos los registros de actividad extraescolar realizados con la App «Runtastic» a la dirección de correo electrónico. La App permite que la persona encargada de archivar y registrar la actividad pueda supervisar la información que se manda y comprobar la validez del envío. También es posible comprobar la hora de inicio, ya que sólo se consideró puntuable la AF realizada en horario extraescolar, impidiendo así que puntuaran las clases de Educación Física. También, se les informó del carácter voluntario y honesto de la actividad, para evitar cualquier tipo de trampas, las cuales llevaban una sanción común como se explican en las bases del concurso. A los profesores, se les transmitió la importancia de su utilización durante el transcurso del proyecto para que los alumnos permanecieran familiarizados con el uso de la App durante el plazo del concurso. Asimismo, cada semana se fue actualizado el ranking de la clasificación en la página web, categorizando diferentes parámetros: por centros, por cursos y por clases dentro del mismo centro.

Fase 5. Valoración Final. Diciembre 2013 – Enero 2014.

La última fase del estudio estaba destinada a la valoración del programa mediante una encuesta a los profesores (tabla 1) y a los alumnos (tabla 2). Ambos cuestionarios fueron diseñados para el desarrollo de este trabajo, en el que el instrumento para profesores constaba de 7 preguntas más un ítem abierto para poder expresar sus observaciones y sugerencias sobre el programa. El cuestionario para alumnos se componía de 6 preguntas. Ambos instrumentos tenían una posibilidad de valoración del 1 al 10. El objetivo era conocer la percepción de los participantes con el proyecto: grado de satisfacción, adecuación de la propuesta para aumentar la AF, sugerencias, etc. Para ello, se utilizó la aplicación de «Google Docs», enviándoles un correo electrónico a todos los participantes del programa, tanto alumnos, como profesores, para que pudieran completar voluntariamente el formulario de satisfacción o no con la iniciativa.

Análisis de datos

Para el análisis y tratamiento de los resultados se ha utilizado el programa estadístico SPSS 21.0. Concretamente, se realizó un análisis descriptivo para conocer las medias de edad de los alumnos, las medias de las preguntas formuladas tanto a alumnos como a profesores, así como otros valores estadísticos como la desviación típica (*DT*), mediana (*Me*), el rango intercuartil (*RQ*) y la moda (*Mo*).

Resultados

Profesores

Los profesores ($n = 14$) contestaron a 7 cuestiones generales del programa, con una posibilidad de respuesta que oscilaba en una escala tipo Likert de 1 (Nada) a 10 (Mucho). Así pues, en la tabla 1 se

muestran los resultados medios referentes a la valoración del proyecto por parte de los profesores. Se destaca que la valoración global que otorgan al programa es muy superior ($M = 8.36$) a la puntuación de los alumnos (tabla 3). Asimismo, los profesores consideran que el uso de nuevas tecnologías puede ayudar bastante ($M = 8.07$) en el fomento de la AF, siendo el valor que más se repite un 10 en esta cuestión. Se destaca el bajo valor obtenido ($M = 5.86$) en la pregunta relativa al grado que ha incrementado la AF extraescolar en el alumnado gracias al programa Móvil-Ízate, sin embargo la mediana ($Me = 9$) y moda ($Mo = 10$) obtenidas en esta cuestión otorgan casi la máxima puntuación.

Por otro lado, muestran un alto grado de satisfacción ($M = 8.43$) con la organización y desarrollo de las actividades que se han llevado a cabo. De la misma manera, en cuanto a la orientación y estructura del programa Móvil-Ízate, los profesores muestran ($M = 8.07$) unos altos valores, lo que refleja la adecuación de la iniciativa para fomentar la AF en los adolescentes ($Mo = 10$). Las puntuaciones más bajas, junto con el incremento de la práctica extraescolar gracias al programa, se encuentran en el interés que consideran que ha generado en los alumnos ($M = 6.50$), y la generación de reflexión hacia la práctica de deporte extraescolar en el alumnado ($M = 6.86$). No obstante, las medianas y modas de ambas preguntas son más elevadas que las medias como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Valoración del proyecto por parte de los profesores participantes.

	Rango	M(DT)	Me	RQ	Mo
1. ¿Qué interés crees que ha producido a los alumnos el proyecto Móvil-Ízate?	1-10	6.50(1.57)	7	2	7
2. ¿Crees que ha hecho reflexionar a los alumnos sobre la práctica de deporte extraescolar?	1-10	6.86(1.73)	7	3	9
3. ¿Consideras adecuado la orientación y la estructura del programa Móvil-Ízate para fomentar la actividad física?	1-10	8.07(1.75)	6	3.5	6
4. ¿Crees que la organización y el desarrollo de las actividades del programa han sido llevadas a cabo correctamente?	1-10	8.43(1.50)	8	2	10
5. ¿Crees que el uso de las nuevas tecnologías puede ser una herramienta útil para fomentar la actividad física?	1-10	8.07(1.51)	8	3.5	10
6. ¿En qué grado crees que han incrementado su actividad física extraescolar con motivo del programa Móvil-Ízate?	1-10	5.86(1.59)	9	3	10
7. En general, ¿Cómo calificas el proyecto Móvil-Ízate?	1-10	8.36(1.44)	9	2.5	10

Tras las 7 cuestiones más cerradas a los profesores, se dejó un espacio de observaciones y sugerencias para poder opinar abiertamente sobre el programa y expresar qué aspectos podrían ser susceptibles de mejora (ver tabla 2).

Tabla 2. Opiniones y sugerencias de los profesores sobre el programa.

Dificultades encontradas por los profesores	Valoraciones positivas sobre el programa (no se pedía opinión)
-“Saturación” de actividades extraescolares.	-La iniciativa es muy buena.
-Alumnos ya practican actividades deportivas en horario extraescolar.	-Nos ha parecido una muy buena opción de adhesión y búsqueda de motivación para los alumnos de secundaria.
-Más tiempo para el desarrollo del programa (un año escolar).	-Replicar este estudio y así poder analizar tendencias en la población extremeña.
-Mayor seguimiento de las actividades presenciales en los centros.	
-Más actividades de promoción durante el proyecto.	
-Mejor en épocas con menos frío.	
-Facilitarles un soporte para llevar el teléfono”.	

Alumnos

En la tabla 3, se pueden observar las puntuaciones otorgadas por los alumnos ($n = 125$) a la valoración de la iniciativa. La puntuación más alta corresponde a la calificación general que los alumnos conceden al programa «Móvil-Ízate» ($M = 7.82$). Del mismo modo, se destaca que consideran notable el programa para el fomento de la AF ($M = 7.63$). En relación con el uso de la aplicación tecnológica, los alumnos consideran que son válidas para fomentar la práctica de AF ($M = 7.76$), mientras que solamente una puntuación media de 5.45 sobre 10 responden que ha aumentado su nivel de AF al participar en Móvil-Ízate.

Por otro lado, el resultado de la pregunta referente al conocimiento de la aplicación «Runtastic» previo al desarrollo del programa, obtuvo una puntuación media baja ($M = 4.15$). Finalmente, se registró una

puntuación media de 6.28 referente al interés suscitado y de 6.66 a la reflexión que había producido en los alumnos la realización de este programa y los beneficios de la AF que conlleva.

Tabla 3. Valoración del proyecto por parte de los alumnos.

	Rango	M(DT)	Me	RQ	Mo
1. ¿Qué interés te ha producido el programa Móvil-Ízate?	1-10	6.28(1.99)	7	3	8
2. ¿Te ha hecho reflexionar sobre los beneficios de la actividad física?	1-10	6.66(2.09)	7	4	9
3. Antes de llevar a cabo el programa ¿Conocías las aplicaciones móviles como Runtastic?	1-10	4.15(3.31)	2	7	1
4. ¿Crees que este tipo de aplicaciones son válidas para fomentar la práctica de actividad física?	1-10	7.76(1.86)	8	3	10
5. ¿Crees que has aumentado tu nivel de actividad física al participar en el programa Móvil-Ízate?	1-10	5.45(2.45)	6	5	1
6. ¿Crees que iniciativas como el programa Móvil-Ízate pueden ser útiles para fomentar la actividad física?	1-10	7.63(1.81)	8	3	10
7. En general ¿Cómo calificas el programa Móvil-Ízate?	1-10	7.82(1.57)	8	2	1

Discusión

El principal objetivo de este proyecto era dar a conocer un programa de intervención basado en el fomento de la AF en adolescentes a través de las aplicaciones móviles y analizar el nivel de satisfacción y adecuación de esta iniciativa desde la percepción de los participantes. Los resultados indican la utilidad y satisfacción general que los alumnos y los profesores le otorgan a este programa, así como las puntuaciones positivas otorgadas a su organización, estructura, interés suscitado, utilidad de las Apps para el fomento de la AF y calificación general del proyecto.

En cuanto a las valoraciones otorgadas por los profesores, cabe destacar las puntuaciones satisfactorias que realizan en las cuestiones que tienen que ver con el interés suscitado por el programa en los alumnos y la posible reflexión que provoca sobre la importancia de práctica de AF extraescolar. A pesar de que las medias no son notables, si se atiende a valores como la mediana o la moda, las puntuaciones están por encima de otras valoraciones que presentan medias superiores. Del mismo modo, los profesores perciben que la iniciativa está bien organizada, su estructura es adecuada y conciben que el uso de las nuevas tecnologías puede ser muy útil para el fomento de la AF. Además, la calificación general del proyecto es muy buena. Por otro lado, a pesar del valor discreto con el que puntúan al posible incremento de la AF extraescolar de los adolescente con el desarrollo de «Móvil-Ízate», si se tienen en cuenta otros datos estadísticos como la mediana y la moda, lo califican de sobresaliente.

Considerando las percepciones de los alumnos, destacan las valoraciones satisfactorias presentadas sobre el interés y la reflexión de beneficios que provoca la práctica de AF, con medianas y modas de notable y sobresaliente. Asimismo, sobresalen notablemente la utilidad que perciben en estas Apps y en programas como «Móvil-Ízate» para fomentar la AF. Por otro lado, la mayoría de adolescentes desconocían este tipo de aplicaciones móviles de registro y cuantificación de la AF desarrollada y, a pesar de que el valor que más se repite dentro del rango en relación a «ha aumentado tu nivel de actividad física al participar en el programa Móvil-Ízate» es un 1, la media y la moda están por encima del suficiente en esta cuestión. Una explicación a ello, puede ser que este tipo de iniciativas es percibida para algunos como muy útiles, pero para otros no tiene sentido, bien porque ya practican AF más que suficiente, o porque ya tienen adoptado un estilo de vida difícil de cambiar a pesar de la temprana edad.

En este sentido, con este tipo de programas se trata de despertar el interés por la práctica de personas inactivas, o de afianzar el impulso de aquellos que están en riesgo de dejar de ser activas. Asimismo, el trabajo trata de explicar el uso de las aplicaciones móviles como herramienta atractiva que podría suponer la generación de un hábito saludable para mejorar la formación integral del alumnado, ya que según Ardoy et al. (2014) el uso de las nuevas tecnologías son una de las grandes herramientas motivacionales de los jóvenes en la actualidad. Del mismo modo, parte de las fases del proyecto podrían aplicarse en el resto de asignaturas, incorporando nuevos materiales curriculares que sirvan a

los docentes como instrumentos de aprendizaje, que pueden optimizar su labor como profesores y favoreciendo la motivación de los alumnos.

Estos beneficios relacionados con la EF, salud y estilos de vida son relevantes para poder ser utilizados por instituciones encargadas de desarrollar programas sociales, para educadores, entrenadores deportivos, sociólogos, así como para el personal sanitario, uniendo aspectos biológicos y psicosociales. Centrándonos en el ámbito académico, uno de los bloques de contenidos que marca la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2/2006) es el de «Condición Física y Salud». Tradicionalmente, los profesores durante el desarrollo de este bloque impartían contenidos procedimentales durante sus clases, tratando de tener el mayor tiempo posible de práctica. Sin embargo, se hace necesario buscar estrategias que despierten la motivación de los alumnos. Además, dos de las ocho competencias básicas que establece la UE en Educación Secundaria Obligatoria son el Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico y el Tratamiento de la Información y Competencia digital (TICs). Es por ello, que el incremento desenfrenado del uso de las nuevas tecnologías podría utilizarse como una herramienta innovadora y eficaz para despertar el interés por la práctica de AF y deporte en los adolescentes, siguiendo las directrices marcadas por las leyes educativas y aportando materiales curriculares diferenciadores de estudios anteriores (Arday, et al., 2014; Martínez-Gómez, et al., 2009; Murillo, et al., 2014).

Asimismo, si se consiguiera afianzar la generación de hábitos de vida saludable con este tipo de propuestas, podría suponer la reducción de costes sanitarios a corto y medio plazo, ya que las personas que mantengan esta actividad durante toda su vida, por lo general, recurrirán en menor medida a fármacos y servicios médicos. En este sentido, se han desarrollado estudios que tratan de valorar la relación entre AF y gasto sanitario (Elosua, 2005; Krieff, 1999), demostrando que la inversión realizada en la promoción y desarrollo de actividades deportivas, supone un ahorro del coste invertido para tratar enfermedades derivadas de una vida sedentaria.

Por otro lado, teniendo en cuenta las percepciones positivas generales y eficacia otorgada por los alumnos y profesores para llevar a cabo este tipo de iniciativas como herramienta útil para el fomento de la AF, el programa «Móvil-Ízate» se puede considerar como una propuesta válida para ser desarrollado en otros contextos. En base a esto, otros programas que también han utilizado satisfactoriamente el implemento de las plataformas digitales con población infantil y adolescente (Gögebakan, et al., 2011; Murillo, et al., 2014; Naylor, et al., 2006), destacaron la importancia del seguimiento virtual tras una intervención mediante páginas webs, correos electrónicos, vídeos motivacionales, etc. como medida útil para elevar los niveles de AF diaria y cambios significativos de hábitos saludables en adolescentes. Por todo ello, estas investigaciones confluyen en la posibilidad de cambiar el paradigma actual de nuevas tecnologías como antónimo de vida activa, demostrándose que no son dos elementos contradictorios (Rosen et al., 2014), sino perspectivas compatibles y necesarias para la sociedad, sobre todo para niños y adolescentes, acordes a los resultados encontrados en los estudios de Biddle et al. (2003) y Marshall et al. (2002), respectivamente.

Finalmente, el trabajo desarrollado presenta una serie de limitaciones encontradas a lo largo de su puesta en práctica. En primer lugar, tras la intervención y el comienzo del concurso, numerosos centros o clases específicas podían tener actividades paralelas programadas que dificultaban la posibilidad de realizar AF extraescolar. Asimismo, cabe destacar la imposibilidad de cuantificar el grado de implicación de los profesores durante el transcurso del concurso, lo que supone una diferenciación en su figura para el éxito de la propuesta. Otra posible limitación, pudo haber sido el tiempo transcurrido entre la intervención (la primera fue el 24 de octubre de 2013) y el inicio del concurso (8 de noviembre de 2013) en algunos institutos, ya que para que el registro de actividad se realizara al mismo tiempo, hubo que esperar a completar todas las formaciones en cada uno de los centros. Por último, como se recoge en las bases del concurso, algunas actividades deportivas no fueron cuantificadas debido a las características de la aplicación. El GPS requiere que la actividad sea llevada a cabo en el aire libre (para no perderse la señal y que la app

deje de registrar), así como otros deportes de contacto, de oposición-colaboración, etc. podían poner en riesgo el dispositivo por lo que se decidió no incluirlos. Esto supuso que algunos alumnos activos no pudieran mandar este tipo de AF.

Del mismo modo, tras la experiencia y la reflexión final de la iniciativa, como prospectiva de futuro podría ser interesante la realización de este proyecto con una población con necesidades diferentes, como pueden ser la etapa adulta o la tercera edad, con una programación de AF adaptada a las condiciones personales de cada participante, aumentando su competencia hacia las nuevas tecnologías y pudiendo mejorar su calidad de vida mediante la realización de AF de manera autónoma. Además, también se pretende crear una App móvil específica que permita sugerencias y recomendaciones directas de AF o cualquier cuestión relacionada con «Móvil-Ízate» desde la gestión del proyecto con los participantes.

Como conclusión, tanto los alumnos como los profesores mostraron su satisfacción general con el programa «Móvil-Ízate». Los profesores consideraron la propuesta con una valoración casi sobresaliente en la organización, estructura y gestión, así como una puntuación satisfactoria como herramienta para fomentar la AF en los adolescentes. Los alumnos mostraron desconocimiento sobre este tipo de Apps móviles de registro de AF y puntuaron de notable alto la utilidad de este tipo de intervenciones y estrategias.

Referencias

- American Psychological Association (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*, Sixth Edition.
- Arday, D. N., Fernández Rodríguez, J. M., Jiménez Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2014). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(1), 52-61.
- Biddle, S., Gorely, T., Marshall, S., Murdey, I., & Cameron, N. (2003). Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, 124(1), 29-33.
- Consejo Superior de Deportes (2011). Estudio los hábitos deportivos de la población escolar en España. *Madrid: Consejo Superior de Deportes*.
- Declaración de Helsinki (1964). *Asociación Médica Mundial*. Ferney-Voltaire: AMM.
- Elosua, R. (2005). Actividad física. Un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 887-890.
- García-Ferrando, M. (2006). *Postmodernidad y deporte: entre la individualización y la masificación*. Encuesta sobre los hábitos deportivos de los españoles, 2005. Madrid: Consejo Superior de Deportes-Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Gögebakan, Ö., Kohl, A., Osterhoff, M. A., van Baak, M. A., Jebb, S. A., Papadaki, A., ... & Pfeiffer, A. F. (2011). Effects of Weight Loss and Long-Term Weight Maintenance With Diets Varying in Protein and Glycemic Index on Cardiovascular Risk Factors The Diet, Obesity, and Genes (DiOGenes) Study: A Randomized, Controlled Trial. *Circulation*, 124(25), 2829-2838.
- González-Gross, M., Ruiz, J. R., Moreno, L. A., De Rufino-Rivas, P., Garaulet, M., Mesana, M. I., Gutierrez, A., & Group A. (2003). Body composition and physical performance of Spanish adolescents: the AVENA pilot study. *Acta Diabetológica*, 40(1), 299-301.
- Kitahara, C. M., Flint, A. J., de Gonzalez, A. B., Bernstein, L., Brotzman, M., MacInnis, R. J., ... & Hartge, P. (2014). Association between class III obesity (BMI of 40–59 kg/m²) and mortality: a pooled analysis of 20 prospective studies. *PLoS Medicine*, 11(7), e1001673.
- Krieff, I. B. (1999). *Estudio de costes sociales y económicos de la obesidad y sus patologías asociadas*. Madrid (España): Instituto Bernard Krieff.

- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 9838(380), 219-229.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006).
- López-Sobaler, A. M., Rodríguez-Rodríguez, E., Ballesteros-Arribas, J. M., Pérez-Farinos, N., & Ortega, R. M. (2012). Frecuencia de consumo de alimentos de escolares españoles y su relación con el exceso ponderal: resultados del estudio ALADINO. *Revista Española Nutrición Comunitaria*, 18(3), 46.
- Marshall, S., Biddle, S., Sallis, J., McKenzie, T., & Conway, T. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: across-national study. *Pediatric Exercise Science*, 14(4), 401-417.
- Martínez-Gómez, D., Gómez-Martínez, S., Puertollano, M., Nova, E., Wärnberg, J., Veiga, O.,... & Marcos, A. (2009). Design and evaluation of a treatment programme for Spanish adolescents with overweight and obesity. The EVASYON Study. *BMC Public Health*, 9, 414.
- McLennan, J. (2004). Obesity in children. Tackling a growing problem. *Australian Family Physician*, 33 (6), 33-36.
- Motl, R. W., McAuley, E., Birnbaum, A. S., & Lytle, L. A. (2006). Naturally occurring changes in time spent watching television are inversely related to frequency of physical activity during early adolescence. *Journal of Adolescence*, 29(1), 19-32.
- Murillo, B., García Bengoechea, E., Julián, J. A., & Generelo, E. (2014). Empowering adolescents to become physically active: three-year results of the «Siguel la Huella» intervention. *Preventive Medicine*, 66, 6-11.
- Naylor, P. J., Macdonald, H. M., Zebedee, J. A., Reed, K. E., & McKay, H. A. (2006). Lessons learned from Action Schools! BC-an 'active school' model to promote physical activity in elementary schools. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(5), 413-423.
- Quaresma, A. M., Palmeira, A. L., Martins, S. S., Minderico, C. S., & Sardinha, L. B. (2014). Effect of a school-based intervention on physical activity and quality of life through serial mediation of social support and exercise motivation: the PESSOA program. *Health Education Research*, 29(6), 906-917.
- Rey-López, J. P., Vicente-Rodríguez, G., Biosca, M., & Moreno, L. A. (2008). Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 18(3), 242-251.
- Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., Carrier, L. M., Cheever, N. A., Lara-Ruiz, J. M., ... & Rökkum, J. (2014). Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in Human Behavior*, 35, 364-375.
- Unión Europea (2008). *Directrices de actividad física de UE*. Traducción e impresión Consejo Superior de Deportes. Madrid: CSD.
- Organización Mundial de la Salud (1990). *Conferencia sobre la promoción de la educación para la salud*. 20-22 de septiembre. Estrasburgo: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Informe sobre la Salud en el Mundo 2013*.
- Organización Mundial de la Salud (2014). *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014*.
- Oria, H. M., Sánchez, M. L. Z., López-Barajas, D. M., & Aguilera, S. C. (2012). Prevención de la obesidad infantil a través de una motivación intrínseca hacia la práctica de actividad física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 1(22), 49-52.

