

Uso de dispositivos fitness por parte de usuarios de gimnasios Use of fitness gadgets by gym users

Nerea Estrada-Marcén, Jorge Sánchez-Bermúdez, Javier Simón-Grima, Jaime Casterad-Sera
Universidad de Zaragoza (España)

Resumen. El objetivo del presente estudio fue analizar los hábitos y nivel de uso de tecnologías aplicadas al deporte por parte de usuarios de centros de *fitness*. La muestra fue de 126 usuarios de centros *fitness* (61,9% hombres y 38,1% mujeres) de la ciudad de Zaragoza. El 66% de los sujetos realizaban un mínimo de 4 días semanales de actividad física y más del 30% realizaba 3 días de ejercicio físico semanal en el centro de *fitness*. Se observó que casi un 70% de los usuarios utilizan tecnología para realizar sus entrenamientos. Cabe destacar que las disciplinas deportivas en las que más uso se hizo de dispositivos tecnológicos fueron el *running* y el ciclo *indoor* (como actividad dirigida). Con respecto a los principales motivos que tienen los usuarios para utilizar tecnología durante su entrenamiento, destacan el de controlar la intensidad del mismo y el de mejorar su salud. Por el contrario, se observó que las personas que no usan dispositivos para realizar ejercicio físico afirman que éstos no responden a sus necesidades o no tienen suficientes conocimientos para saber utilizarlos. Dicho esto, resaltar que la mayoría de los sujetos del estudio afirmaron que la tecnología que se usaba, por muy avanzada o práctica que fuese, no podía sustituir a los profesionales de la ciencia de la actividad física y el deporte.

Palabras clave. Tecnologías, fitness, gadgets, tendencias deportivas, dispositivos.

Abstract. The aim of the present study was to analyze sports habits and use of technology applied to sport by *fitness* center users. The sample was composed by 126 fitness center users (61,9% men and 38,1% women) belonging to private *mid-market fitness* centers of Zaragoza. A total of 66% of the subjects trained at least four days per week, while more than 30% carried out three days of physical exercise per week in a fitness center. We observed that around 70% of the sample used technology to carry out their training. It should be pointed out that the sports disciplines with the highest use of devices were running and spinning (directed activity). Regarding the main reasons for using technology during training, control of training intensity and improving health were the most common. On the contrary, we noticed that those persons who did not use gadgets during the practice of physical exercise stated that such devices were not useful or that they did not have enough knowledge to use them correctly. With this in mind, it is necessary to emphasize that the majority of the subjects from the present study affirmed that technology cannot replace sports and physical activity sciences professionals.

Keywords. Technology, fitness, gadget, sports trends, devices.

Introducción

En las últimas décadas, el crecimiento del mercado global deportivo está siendo constante. La práctica de ejercicio físico suele ser sinónimo de salud, por lo que cualquier gasto vinculado con ella podría estar justificado, y el practicante se convierte de esta forma en un consumidor de múltiples productos asociados. Refiriéndonos de manera específica al mercado de las tecnologías asociadas al *fitness*, en el año 2015 se estimaba que los dispositivos *fitness*, también denominados *trackers*, habían supuesto unos ingresos en el año 2015 de 1.500 millones de dólares (Riley, 2016), y hay autores que afirman que este mercado podría aumentar en el 2019 hasta los cinco mil millones de dólares (Lamkin P., 2015). Si se analiza la demanda y el crecimiento, los expertos apuntan a que el mercado mundial de tecnología portátil de *fitness* va a aumentar con una tasa de crecimiento cercana al 30% entre los años 2017 y 2021 (Hortas-Rico, Onrubia, y Pacifico, 2014) (Market Research Future., 2018).

Los rastreadores de ejercicios y las aplicaciones para *smartphones* parecen ser una gran promesa fomentar la práctica de actividad física (Sullivan y Lachman, 2017). Y el uso de forma combinada de dispositivos *fitness* junto con la aplicación de estrategias de comportamiento, ha evidenciado grandes beneficios (Conroy, Yang, y Maher, 2014; Mercer, Li, Giangregorio, Burns, y Grindrod, 2016). Además, la tecnología portátil ofrece una oportunidad sin precedentes para la

investigación en fisiología humana y fisiopatología (Aladro, 2019), gracias a que ofrece la posibilidad de registrar de forma continuada la actividad y signos vitales en actividades cotidianas (Dias y Cunha, 2018) y deportivas (Li et al., 2016), y porque es empleada ampliamente por los consumidores (Wright, Hall Brown, Collier, y Sandberg, 2017). La tecnología digital también está aumentando su papel en la optimización del rendimiento humano (Roelands y Pauw, 2019), siendo útiles para la evaluación objetiva de la actividad física (Aladro, 2019).

Al referirnos a la tecnología como tendencia en el mundo *fitness*, se habla de forma específica de aquellas tecnologías portátiles que pretenden mejorar y completar el entrenamiento del usuario, permitiendo hacer un mayor seguimiento y control del mismo (Veiga, Valcarce Torrente, y King-Clavero, 2017). Su uso parece aumentar de forma veloz, y dispositivos como los rastreadores *fitness* se usan por parte de más de un 20% de la población en EEUU (Comstock J., 2014; Flemming, 2015), a pesar de que parece que el uso que se hace de los mismos no es cotidiano (Comstock J., 2014). Existen estudios que mencionan que las personas jóvenes, en concreto los menores de 30 años, tienen un 55% más de probabilidad que los más mayores de usar dispositivos como los rastreadores de *fitness* (Comstock J., 2014), y es que la alfabetización digital y multimedia de la población a la que van dirigidas ciertas intervenciones destinadas al aumento de la actividad física es un aspecto a tener en cuenta (Fernández-Ozcorta, García, Arbinaga, y Joaquín-Mingorance, 2019).

En cuanto a los tipos de tecnologías *fitness*, podemos distinguir entre aplicaciones de móvil (*app*), *wearables* y *software*. Los dos primeros parecen más accesibles al usua-

rio de a pie, mientras que el software es una herramienta más encaminada a las grandes plataformas o empresas del *fitness* para tareas de gestión.

Todo parece apuntar a que las nuevas tecnologías pueden ser un apoyo de importancia para grupos poblacionales muy heterogéneos a la hora de practicar ejercicio, y podrían fomentar su práctica y adherencia (Strath y Rowley, 2018). Por ejemplo, los monitores de actividad física portátiles proporcionan oportunidades en la promoción de la práctica de actividad física en niños y adolescentes (Ridgers, McNarry, y Mackintosh, 2016) y en poblaciones clínicas (Strath y Rowley, 2018). Este aspecto es de gran importancia puesto que, a pesar de que son ya muy conocidos los beneficios que conlleva para el practicante la actividad física (Reiner, Niemann, Jekauc, y Woll, 2013), la realidad es que gran parte de la población mundial no llega a alcanzar los niveles de actividad física que se recomiendan (Centers for Disease Control and Prevention, 2014). Es un reto a nivel de salud pública que la actividad física se presente de forma accesible a todos los grupos de población (Sullivan y Lachman, 2017).

En un principio, las tecnologías al servicio de la actividad física podrían servir de ayuda para modificar el comportamiento de sus usuarios, pero, aunque su presencia es cada vez mayor y su uso ha proliferado, se hace necesaria más evidencia empírica que respalde su eficacia al aumentar y fidelizar la práctica de ejercicio (Baranowski, Baranowski, Thompson, y Buday, 2011). La tecnología empleada como apoyo y control del acondicionamiento físico ya se usa ampliamente y parece tener un gran potencial, pero aún hay muchas cuestiones a las que dar respuesta (Sullivan y Lachman, 2017).

Algunas de esas cuestiones podrían ser cuáles son los dispositivos que eligen los usuarios, qué objetivos persiguen con su uso, o si hay un perfil de usuario de estos dispositivos, entre otras. Las nuevas tecnologías aplicadas al acondicionamiento físico muestran gran polivalencia en cuanto al tipo de usuario potencial, y parece que aquellas personas que sí alcanzan los niveles de práctica recomendados, y deportistas de todos los niveles, las emplean cada vez más porque les sirven de ayuda a la hora de programar, controlar y/o hacer un seguimiento de sus entrenamientos. Por ello, vamos a centrar principalmente nuestra atención en este grupo poblacional, y de forma concreta en los usuarios que practican actividad física en un centro de *fitness*. Pensamos que Zaragoza es una buena ciudad para realizar estudios que, como este, tienen la intención de realizar una descripción sociodemográfica. Zaragoza es una ciudad representativa a nivel nacional en el sector del consumo, y suele referenciarse la capital aragonesa como la ciudad que mejor logra representar el perfil socioeconómico español al tener gran tamaño, sin llegar al extremo de las grandes urbes, y estar ubicada a mitad de camino entre Madrid, Barcelona, y ciudades de País Vasco. Además, otros estudios relacionados con el ámbito del *fitness* se han realizado en la misma ciudad por dicha representatividad (Estrada-Marcén, Sanz-Gonzalo, Simón-Grima, Casterad-Seral, y Roso-Moliner, 2019b, 2019a). Por todo ello, parece reunir las condiciones adecuadas que permitan representar bien a la media española al realizar estudios de mercado, estando su renta media situada ligeramente por encima, pero muy cercana a la media del país

(Hortas-Rico et al., 2014).

Con este trabajo se pretende comprobar el uso que se da a los dispositivos *fitness* por parte de usuarios de centros de *fitness* de Zaragoza, centrándonos de forma exclusiva en las aplicaciones de móvil (app) y en los *wearables*, y describir el perfil del usuario de este tipo de tecnología.

Material y métodos

Diseño del estudio e instrumentos

En el presente trabajo se ha utilizado metodología cuantitativa de corte descriptivo. Se trata de un estudio descriptivo transversal basado en muestra.

Tras marcar los objetivos, y siguiendo a García Ferrando (2002) y a Campos, Martínez, Mestre y Pablos (2007), se elaboró una entrevista estandarizada por medio de cuestionario, llevándose a cabo posteriormente el proceso de recogida de información, la recogida de datos, y el procesamiento y análisis de la información. El cuestionario de elaboración propia versaba sobre el uso de las nuevas tecnologías *fitness* y dispositivos de medición. Constaba de 19 preguntas donde se trataban distintos aspectos sobre las tecnologías *fitness*. El cuestionario contaba con preguntas cerradas, preguntas abiertas de respuesta corta y preguntas abiertas de opción múltiple de respuesta.

Sujetos

El universo de estudio eran los usuarios de centros de *fitness* de la ciudad de Zaragoza. Los entrevistados pertenecían a 4 centros *fitness* de dicha ciudad: *Aviva! Zaragoza*, *Viva Gym*, *Island Fitness Center* y *Forus SXXI*. Los tres primeros pertenecen a la categoría de «Gimnasio privado mid-market», mientras que el último es un «Gimnasio municipal privado» (Martínez Lemos y González-Sastre, 2016). Uno de los centros accedió a difundir el cuestionario entre sus socios mediante correo electrónico tras ser informados sus gestores verbalmente sobre la finalidad y el diseño del estudio. En el caso del resto de los centros se contactó de forma directa con los participantes, facilitándoles el link de acceso al cuestionario.

El cuestionario iba dirigido a cualquier usuario de centro *fitness* mayor de edad. Los entrevistados no debían tener otras condiciones especiales ni pertenecer a un rango de edad específico.

Participaron finalmente en este estudio cumplimentando la encuesta un total de 126 usuarios (n=126). El rango de edad de los participantes iba desde 20 años hasta 59, con una edad media final de la muestra de 39,7 años (+ 11,2). Respecto al género de la muestra, un 61,9% de los entrevistados eran hombres y un 38,1% eran mujeres.

Casi la totalidad de la muestra alcanza los niveles de práctica recomendados sólo con la actividad realizada en el propio centro (ACSM, 2010; 2013), puesto que al ser consultados acerca de su frecuencia de entrenamiento, más del 66,6% de los entrevistados acudían un mínimo de 4 días a la semana (33,3% 4 días; 3,33% > 4 días). Un 31% acudía 3 días a la semana. Sólo un 2,4% acudía 1 día por semana al gimnasio, aunque desconocemos si alcanzaba los niveles de práctica recomendados con la actividad realizada fuera del centro de *fitness*. Por tanto, podemos decir que los usuarios entre-

vistados hacían deporte de manera regular y con una frecuencia media-alta.

Entre las actividades realizadas por los usuarios en su centro, muchos realizaban actividades dirigidas (AADD); un 71,4% manifestaba practicarlas. Un 66,7% realizaba trabajo de musculación en la sala *fitness*. Más de la mitad de los usuarios entrevistados realizaban trabajo cardiovascular en alguna de las máquinas destinadas a ello (remo, bicicleta elíptica, bicicleta estática o cinta).

Entre los participantes que realizaban AADD dentro de su centro *fitness*, las más practicadas eran las de tonificación muscular (66,7% de los encuestados), seguidas muy de cerca por las actividades de *ciclo indoor* (63,6%). Un 36,4% de los participantes realizaba actividades de *wellness*, y un 30,3% optaba por AADD coreografiadas (*zumba*, *bodyattack*...).

Respecto a los años que los usuarios entrevistados llevan practicando actividad física de manera regular, la media de tiempo fue de 13,7 años. Por otro lado, el 69% de los entrevistados practicaba algún tipo de actividad física antes de pertenecer a un centro *fitness*, y únicamente un 31% de los entrevistados no practicaba ningún tipo de actividad física. Por tanto, podemos decir que la muestra del estudio se compone principalmente de deportistas que, por lo general, ya practicaban deporte antes de entrenar en un centro *fitness*, por lo que ya tenían hábitos deportivos adquiridos previamente. Entre las actividades físico-deportivas que practicaban previamente, destacan los deportes de equipo (50%) y el *running* (39,3%). En menor proporción, algunos entrevistados realizaban otros deportes como ciclismo (17,9%), seguido de los deportes de raqueta (10,7%). De forma más minoritaria, eran practicados con anterioridad la natación (7,1%), y el atletismo (en todas sus modalidades) y los deportes de montaña (3,6% en cada caso).

Procedimiento

El cuestionario se aplicó a través de la plataforma *Google Formularios*. Se pasó el enlace del cuestionario a distintos socios de forma aleatoria a través de correo electrónico y se dejó un total de 10 días para recoger las respuestas. Tras estos 10 días se cerró el formulario.

Tratamiento de los datos

Los datos obtenidos fueron tratados con el paquete estadístico SPSS versión 19.0, y las ilustraciones se realizaron a través de Excel, de Microsoft Office 2013.

Se obtuvieron principalmente medidas descriptivas como son la media y las desviaciones o los porcentajes, en función de la naturaleza de los datos.

Resultados

Al ser preguntados por el uso de las tecnologías para sus entrenamientos, un 61,9% de la muestra manifestaba usar alguna de ellas en el centro de *fitness* o fuera de él. Si distinguimos el uso por género, las tecnologías *fitness* eran empleadas por un 68,7% de las mujeres, y por un 57,7% de los hombres encuestados (tabla 1).

La media de edad de los entrevistados que manifiestan usar tecnologías *fitness* para supervisar o controlar su prác-

tica deportiva ($n=78$) es de 43 años.

Si realizamos una diferenciación del uso de tecnologías *fitness* en función de la actividad realizada, obtenemos los resultados presentados en la tabla 2. Vemos cómo un muy alto porcentaje de los usuarios que realizan *running* usan dichas tecnologías (92,8%). También son mayoría los usuarios que las usan frente a los que no lo hacen entre los que realizan trabajo cardiovascular en sala (56,5%). Hay mucha heterogeneidad también en su empleo por parte de los practicantes de AADD, dado que sus porcentajes están igualados (50% las usan). Es minoritario el porcentaje de usuarios que las usa entre los que realizan trabajo de tonificación en sala de *fitness* (7,1%), y entre los practicantes de natación (12,8%). Por tanto, podemos decir que la actividad donde más se emplean tecnología durante su práctica es el *running*, con mucha diferencia sobre el resto.

Si distinguimos entre las distintas AADD, los resultados

Tabla 1
Porcentaje de mujeres y de hombres que emplean tecnologías *fitness* en sus entrenamientos dentro y/o fuera del centro de *fitness*

	Mujeres	Hombres
Sí	68,7%	57,7%
No	31,3%	42,3%

Tabla 2
Porcentaje de usuarios que emplean tecnologías *fitness* en sus entrenamientos en función del tipo de actividad realizada

	Trabajo de tonificación muscular en sala de <i>fitness</i>	Trabajo cardiovascular en sala de <i>fitness</i>	Actividades dirigidas	Running	Natación
Sí	7,1%	56,5%	50%	92,8%	12,8%
No	92,9%	43,5%	50%	7,2%	87,2%

Tabla 3
Porcentaje de empleo de tecnologías *fitness* en las distintas actividades dirigidas

	Sí	No
Tonificación muscular	46,7%	53,3%
Ciclo indoor	40%	60%
Actividades coreografiadas	33,3%	66,7%
Fitness de combate	26,7%	73,3%
Actividades acuáticas	13,3%	86,7%
Actividades de alta intensidad	6,7%	93,3%
Actividades de <i>wellness</i>	2,2%	97,8%

Tabla 4
Porcentaje de empleo de tecnologías *fitness* antes y después de pertenecer a un centro *fitness*

	Sí	No
Antes	37,9%	62,1%
Después	69,1%	30,9%

Tabla 5
Porcentaje de empleo de las distintas tecnologías *fitness* en función de su tipología

	Porcentaje de uso
Pulsómetro	73,1%
GPS	30,8%
Smart watch	19,2%
Podómetros	7,7%
Apps	34,6%
Pulseras Smart band	19,2%
Relojes para piscina (poolmate)	12%
Acelerómetros	3,8%

Tabla 6
Principales motivos de empleo de las tecnologías *fitness* en los entrenamientos (con opción de respuesta múltiple)

	Porcentaje de uso
Controlar intensidad	85,2%
Mejorar la salud	40,7%
Aumentar la motivación	37%
Mejorar la condición física	37%
Mejorar el rendimiento en una modalidad deportiva	14,8%
Bajar peso	11,1%

Tabla 7
Motivo principal por el que los usuarios no emplean dispositivos y tecnología *fitness*

	Porcentaje de uso
No responder a las necesidades	50%
Falta de conocimientos	42,9%
Creencia de que no son útiles	7,1%
Falta de recursos	0%

Tabla 8
Porcentaje de disponibilidad en el dispositivo móvil de aplicaciones como complemento de la actividad física y el entrenamiento

	Sí	No
¿Tienes alguna app para complementar la práctica de actividad física o el entrenamiento instalada en tu móvil?	73,8%	26,2%

Tabla 9:
Principal motivo para emplear aplicaciones de móvil como complemento del entrenamiento

	Porcentaje
Contabilizar actividad diaria	58,9%
Programar rutinas y orientar seguimiento	25%
Proponer sesiones y ejercicios de entrenamiento	12,9%
Comparar marcas con otros usuarios	3,2%

quedan expresados en la tabla 3. Las AADD donde más se emplean este tipo de tecnologías son principalmente en aquellas de tonificación (46,7% de los practicantes las emplean), ciclo *indoor* (40%), coreografiadas (33,3%) y combate (26,7%). Con porcentajes menores se emplean en AADD de agua (13,3%), AADD de alta intensidad (6,7%) y AADD de *wellness* o cuerpo-mente (2,2%).

Por otro lado, antes de pertenecer a un centro *fitness*, únicamente un 37,9% de los entrevistados empleaba tecnología aplicada al *fitness* para ayudar o complementar sus sesiones de actividad física, frente a un 62,1% que no empleaba ningún tipo de dispositivo (tabla 4). Actualmente, siendo socios de un centro *fitness*, un 69,1% de los usuarios entrevistados manifiesta emplear este tipo de tecnología durante sus entrenamientos, frente a un 30,9% que no las emplea.

En cuanto a las tecnologías empleadas entre los usuarios, los resultados se muestran en la tabla 5. Entre los usuarios que emplean tecnologías, al verificar cuáles son las empleadas, sobresale por encima de todas el pulsómetro, con un 73,1% de usuarios que lo usan. Seguidamente encontramos las aplicaciones de móvil (34,6%), el GPS (30,8%), las pulseras *smart band* (19,2%) y los relojes *smart watch* (19,2%). En menor proporción se emplean otras tecnologías como los relojes para piscina *poolmate* (12%), los podómetros (7,7%) y los acelerómetros (3,8%).

Respecto al empleo que se les da a estas tecnologías anteriormente mencionadas (tabla 6), el uso principal que le dan los usuarios entrevistados es para controlar la intensidad del ejercicio, con un 85,2%. Seguidamente, el 40,7% de los usuarios emplea su dispositivo con el objetivo de mejorar la salud, y un 37% con el objetivo de aumentar la motivación respecto al entrenamiento. Un 37% de los usuarios entrevistados manifiesta emplear este tipo de tecnologías para mejorar su condición física. En menor proporción, se emplean estas tecnologías para mejorar en el rendimiento de una modalidad deportiva concreta (14,8%) y para ayudar a bajar peso (11,1%).

Centrándonos en los usuarios que no emplean estas tecnologías, justifican sus motivos según se refleja en la tabla 7. El 50% indica que la razón por la que no las emplean es porque no responden a sus necesidades, seguido por la falta de conocimientos sobre dichos dispositivos (42,9%). Un 7,1% indica que cree que no es útil, y por último, ningún entrevistado indicó que la falta de recursos es una razón para no usarlos.

En relación a sus utilidades, un 64,3% de los entrevistados cree que el uso de las tecnologías de *fitness* aumenta la práctica de actividad física y mejora la adherencia a la misma, frente a un 35,7% que piensa que no lo hace.

En cuanto a las aplicaciones de móvil para complementar el entrenamiento y la práctica de actividad física (tabla 8), el 73,8% de los entrevistados manifiesta disponer de una de ellas instalada en su teléfono móvil. Respecto a la razón del uso de estas apps, en la tabla 9 se puede apreciar cómo un 58,9% de los participantes que hacen uso de ellas indicó que las emplean para contabilizar la actividad diaria que realizan. En menor proporción, un 25% de los usuarios disponen de aplicaciones para programar rutinas y/u orientar su seguimiento. Un 12,9% tienen aplicaciones para proponer sesiones de entrenamiento, actividad física y ejercicios y única-

mente un 3,2% cuenta con estas aplicaciones para comparar sus marcas o tiempos con otros usuarios de la aplicación. El 71,9% de los entrevistados creen que estas apps te motivan para lograr unas metas diarias de actividad física, frente a un 18,1% que opina que no.

Relacionando estas tecnologías con el papel de los profesionales de la actividad física y el *fitness* en particular, un 90,5% de los entrevistados indicó que, bajo su punto de vista, dichas tecnologías no podrían llegar a sustituir la labor de los profesionales de la actividad física y del deporte.

Discusión

Se ha hallado en nuestro estudio que la mayoría de los usuarios de centros *fitness* encuestados emplea tecnologías para apoyarse y complementar su entrenamiento. Casi un 62% de usuarios emplea este tipo de dispositivos. A finales de 2018, el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) anunciaba el top de tendencias mundiales en *fitness* para el 2019, destacando en dicho ranking la tecnología portátil (de forma muy particular la *vestible* o *wearable*) atribuyendo su inclusión al gran crecimiento y utilización que está sufriendo (Aladro, 2019). La tecnología digital, y de forma particular la tecnología portátil y aplicaciones de *fitness*, se están expandiendo rápidamente en el mercado digital y dentro de la propia industria del *fitness* (Chekhovska, 2017).

Los participantes en el estudio que emplean tecnologías *fitness* tienen una edad media de 43 años, siendo la edad media de la totalidad de la muestra de 39,7 años. En el estudio realizado por Estrada-Marcén et al. (2019a), la mayoría de los clientes de gimnasios (41%) se encuentra en el rango de edad que va de los 31 a los 45 años, y en el de García (2011) encontramos cifras similares (37,3%) en ese rango de edad. Si bien es cierto que determinadas tecnologías como puede ser el caso de los rastreadores de *fitness*, tienen muchísimas más posibilidades de ser usadas por parte de los menores de 30 años que por el resto de población (Comstock J., 2014), parece que los mayores de 35 años se están adaptando a las tecnologías de forma rápida (NPD-Group, 2015).

En el caso de nuestro estudio, las actividades donde más se emplean este tipo de tecnologías son el *running*, el trabajo cardiovascular en máquinas (bicicleta elíptica, bicicleta estática, remo y cinta) y en las AADD. Y dentro de las AADD, donde más se emplean dichas tecnologías es en las de tonificación, en las de ciclo *indoor*, en las coreografiadas y en las de *fitness* de combate. Parece que correr se ha vuelto muy popular en los últimos tiempos y numerosos corredores utilizan tecnologías portátiles para mejorar su entrenamiento de carrera. Las tecnologías empleadas para correr ya no sólo se centran en el rendimiento, sino que tienen un enfoque adicional a la técnica (analizando por ejemplo el tipo de pisada) (Jensen y Mueller, 2014). En el trabajo cardiovascular en máquinas, o en actividades de trabajo también cardiovascular como el ciclo *indoor*, el *fitness* de combate o las actividades dirigidas coreografiadas, el uso de estos dispositivos permitiría monitorear aspectos tan importantes como el ritmo cardíaco y/o respiratorio, la temperatura corporal, la zona de trabajo... (Aladro, 2019). En el caso concreto de las actividades de tonificación, la cuantificación y el monitoreo de la intensidad es un factor clave al a la hora de diseñar progra-

mas de entrenamiento de resistencia muscular (Tillin y Folland, 2014). La intensidad del entrenamiento es considerada la variable de mayor importancia para producir adaptaciones neuromusculares (Folland y Williams, 2007), por lo que su cuantificación se postula como un aspecto fundamental al diseñar y controlar el entrenamiento.

Únicamente un 38% de los participantes afirma haber usado tecnologías *fitness* antes de ser socio de un centro. Este aumento de uso en las tecnologías al asociarse a un centro de *fitness* podría deberse a múltiples factores, pero no hay que olvidar que su llegada ha sido relativamente reciente. El hecho de pertenecer y entrenar en un centro *fitness* podría estar relacionado de alguna forma con el empleo de las tecnologías de medición, y quizás podría incitar de alguna manera a su uso, pero hay que tener en cuenta que muchos de los gadgets y apps son de nueva creación, por lo que es lógico pensar que muchos usuarios no los usasen con anterioridad porque simplemente no existían. La tecnología digital, particularmente la tecnología portátil y apps de *fitness* se ha integrado a las nuevas industrias que se están expandiendo de forma rápida dentro de la propia industria del *fitness* (Aladro, 2019); y la expansión global de este mercado crece cada año (Chekhovska, 2017). Respecto a aquellos usuarios que sí que emplean actualmente dichas tecnologías, la media de tiempo que llevan empleándola es de 21,6 meses, lo que puede ratificar la reflexión anterior.

El pulsómetro, uno de los aparatos más tradicionales dentro de estas tecnologías, se evidencia como la tecnología más empleada por parte de los que hacen uso de ellas (73,1%), siguiéndole con mucha distancia las apps (35%). Al fin y al cabo, son las percepciones, actitudes y comportamientos de los usuarios de las tecnologías lo que define el éxito de las mismas en el mercado (Aladro, 2019). Muchas tecnologías innovadoras no han sido bien aceptadas por los consumidores puesto que no se perciben con beneficios superiores o ventajas relativas (Schuster, Drennan, y Lings, 2013).

Los principales motivos para emplear este tipo de tecnologías son controlar la intensidad del ejercicio durante el entrenamiento (85,2%), mejorar la salud (40,7%), aumentar la motivación durante la práctica de actividad física (37%), mejorar la condición física (37%), mejorar el rendimiento en una modalidad deportiva (14,8%) y bajar peso (11,1%). Veiga et al. (2018) mencionaban que el entrenamiento interválico de alta intensidad era, junto con la pérdida de peso asociada a la salud, una de las 4 tendencias deportivas más relevantes en España, lo que parece tener relación con nuestras cifras. Los participantes están interesados en el control de la intensidad, lo que cobra más relevancia a medida que se incrementa la intensidad de la actividad practicada.

Las principales razones de los encuestados para no emplear tecnologías y dispositivos *fitness* es que no responden a sus necesidades (50%), la falta de conocimiento acerca de su funcionamiento y los datos que aporta (42,9%) y, en menor proporción, la creencia de que no son útiles (7,1%). La falta de recursos no parece ser en este caso una razón para no emplear estas tecnologías. En relación al precio de las tecnologías *fitness*, parece que los encuestados no lo ven como un obstáculo de cara a emplearlas; la realidad es que las tecnologías vinculadas a la salud pueden proporcionar servicios de atención médica más rentables que medios tra-

dicionales (Lu, Xiao, Sears, y Jacko, 2005). Aladro (2019) encontraba como principales barreras para el uso de las tecnologías *fitness* por parte de los usuarios la baja conciencia de su utilidad, la falta de necesidad, la falta de alfabetización y su coste.

El 64,3% de los participantes tiene la creencia de que las tecnologías *fitness* mejoran la adherencia a la práctica de actividad física. Hay que destacar que el uso de determinadas tecnologías como es el caso de las aplicaciones móviles *fitness* por parte de los usuarios, ayuda a una mayor fidelización y puede generar altas tasas de retención, mejorando de esta forma la adherencia (Aznar Díaz, Cáceres Reche, Trujillo Torres, y Romero Rodríguez, 2019).

Casi un 74% de la muestra tiene al menos una app relacionada con la práctica de actividad física instalada en su móvil. Sin embargo, al ser consultados sobre las tecnologías que empleaban en sus entrenamientos, únicamente un 35% manifestaba usar apps. Estas cifras podrían ser debidas a la facilidad para obtener estas aplicaciones, ya que se pueden instalar en cualquier momento, apenas ocupan espacio en el dispositivo y son gratuitas o muy económicas. Además, muchas veces las opiniones sobre una app se basan en la credibilidad de la misma ofrecida por amigos u otros usuarios (Kanthawala, Joo, Kononova, Peng, y Cotten, 2019), lo que podría arrastrar a su instalación. Según Aladro (2019), los usuarios sienten que para hacer uso de las aplicaciones se debe tener una motivación o dedicación previa, lo que supone una barrera para el uso continuado de las mismas. Además, parece que después de las emociones iniciales, algunos usuarios de estas aplicaciones comienzan a perder interés por su uso (Simón-Grima, Estrada-Marcén, y Serrano Ostáriz, 2019).

La razón principal esgrimida para hacer uso de las apps es contabilizar la actividad diaria (59%). Los teléfonos inteligentes tienen un uso generalizado y determinadas aplicaciones podrían formar parte de estrategias de intervención para contabilizar la actividad física y motivar hacia ella (Smith, 2015).

La gran mayoría de los encuestados tenían la creencia de que las apps motivaban al logro de unas metas diarias de práctica de actividad física (72%). Los dispositivos móviles parecen ser un potente recurso para la mejora y el aumento de la práctica deportiva, mejorando la motivación (Aznar Díaz et al., 2019). En el caso concreto de dichas apps, se evidencia un efecto positivo de las mismas en la práctica de actividad física (Aznar Díaz et al., 2019), no habiéndose hallado efectos negativos del uso de las apps en la actividad física (Greco, Tambolini, Ambruosi, y Fischetti, 2017). Destacar que, con respecto a la tecnología usada en la práctica deportiva, las «app de ejercicio para teléfonos inteligentes» entraron con fuerza en 2018 ocupando el puesto nº8 en tendencias deportivas en España (Veiga et al., 2018).

Muchos usuarios manifiestan que, aunque los dispositivos *fitness* sean un gran apoyo para los entrenamientos, en ningún caso podrían llegar a sustituir a los profesionales de la actividad física. Esto coincide con lo aportado en el estudio realizado por Veiga et al. (2018), el cual concluye que las tendencias más relevantes en el contexto español son, entre otras, «personal formado, cualificado y experimentado». En trabajos como el de Nuviala, Tamayo, Iranzo, y Falcón (2008)

los recursos humanos figura como uno de los puntos fuertes en la satisfacción de los clientes en los centros deportivos, y la conducta que tiene el instructor de *fitness* parece influir de directamente en la satisfacción manifestada por los usuarios (Alves et al., 2013), siendo fundamental que los centros creen protocolos que logren y permitan mantener un servicio de calidad de sus trabajadores (Estrada-Marcén et al, 2019b).

Conclusiones

De entre los encuestados, los usuarios/as que más emplean la tecnología *fitness* para realizar sus prácticas deportivas son adultos de alrededor de 40 años. Además, un porcentaje superior al 60% de los participantes utiliza la tecnología para complementar su entrenamiento. La razón principal para usar estos dispositivos es la de controlar la intensidad del ejercicio que están realizando, además de mejorar su salud. No obstante, muchos usuarios no emplean este tipo de tecnología debido a que no responde a sus necesidades o no entienden su uso. Parece ser que las disciplinas deportivas de resistencia (correr, ciclismo y ciclo indoor) son aquellas en las que más tecnología se usa por parte de las personas que las practican.

A pesar de que este estudio puede servir de orientación tanto para usuarios como para empresas y centros deportivos en cuanto a la implementación o limitación de determinados dispositivos tecnológicos, y de que los resultados observados en el presente trabajo concuerdan en parte con los hallados en estudios con mayor potencia a nivel metodológico, se hace imprescindible la realización de futuros estudios con una mayor muestra.

Referencias

- Aladro, A. R. (2019). Tecnología portátil para la actividad física, la salud y el bienestar: una revisión con análisis de contenido. En Aladro, A.R. y Arbinaga, F. *Tecnología digital para la salud y la actividad física* (pp. 171-197). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. P., Trujillo Torres, J. M. y Romero Rodríguez, J. M. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, (36), 52-57. Recuperado a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=137606693&site=eds-live>
- Baranowski, T., Baranowski, J., Thompson, D. y Buday, R. (2011). Behavioral science in video games for children's diet and physical activity change: Key research needs. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 5(2), 229-233. doi.org/10.1177/193229681100500204
- Campos Izquierdo, A., Martínez del Castillo, J., Mestre Sancho, J. A. y Pablos Abella, C. (2007). Los profesionales de la organización y gestión de actividad física y deporte en las instalaciones deportivas y entidades: características socio-demográficas y formativas. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(8), 25-38. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2312456.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). Facts about Physical Activity | Physical Activity | CDC. *Centers for Disease Control and Prevention*. Recuperado a partir de <http://www.cdc.gov/physicalactivity/data/>
- Chekhovska, L. (2017). Fitness industry: state and prospects of development in the countries of the world. *Ñëïâüèàîñüëëé ìàóëîâî-ñüððèâéâé â³ñíèè*, 2(58), 19-24. doi.org/10.15391/snsv.2017-2.019
- Comstock J. (2014). PwC: 1 in 5 Americans owns a wearable, 1 in 10 wears them daily. Recuperado 28 de octubre de 2019, a partir de <https://www.mobilhealthnews.com/37543/pwc-1-in-5-americans-owns-a-wearable-1-in-10-wears-them-daily>
- Conroy, D. E., Yang, C. H. y Maher, J. P. (2014). Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*. doi.org/10.1016/j.amepre.2014.01.010
- Dias, D. y Cunha, J. P. S. (2018). Wearable Health Devices—Vital Sign Monitoring, Systems and Technologies, 18(8), 2414. Recuperado a partir de <http://roble.unizar.es:9090/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=133777816&site=eds-live>
- Estrada-Marcén, N., Sanz-Gonzalo, G., Simón-Grima, J., Casterad-Seral, J. y Roso-Moliner, A. (2019a). Los centros de fitness de la ciudad de Zaragoza. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 4(135), 118-136. doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/1).135.08
- Estrada-Marcén, N., Sanz-Gonzalo, G., Simón-Grima, J., Casterad-Seral, J. y Roso-Moliner, A. (2019b). Perfil profesional de los trabajadores del sector del fitness en la ciudad de Zaragoza. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, (35), 185-190. Recuperado a partir de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=133777816&site=eds-live>
- Fernández-Ozcorta, E. J., García, J., Arbinaga, F. y Joaquín-Mingorance, M. (2019). Comportamientos saludables basados en el movimiento humano. En Aladro, A.R., y Arbinaga, F. *Tecnología digital para la salud y la actividad física*. (pp. 69-93). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Flemming, G. (2015). Data Digest: Announcing Our Annual Benchmark On The State Of US Consumers And Technology In 2015. Recuperado 29 de octubre de 2019, a partir de <https://go.forrester.com/blogs/15-09-28-data-digest-announcing-our-annual-benchmark-on-the-state-of-us-consumers-and-technology-in-2015/>
- Folland, J. P. y Williams, A. G. (2007). The Adaptations to Strength Training. *Sports Medicine*, 37, 145-168. doi.org/10.2165/00007256-200737020-00004
- García Ferrando, M. y Mestre Sancho, J. A. (2002). Los hábitos deportivos de la población de Valencia (2000). Valencia: Ajuntament de València. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=208845>
- Greco, G., Tambolini, R., Ambruosi, P. y Fischetti, F. (2017). Negative effects of smartphone use on physical and technical performance of young footballers. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2495-2501. doi.org/10.7752/jpes.2017.04280

- Hortas-Rico, M., Onrubia, J. y Pacifico, D. (2014). Estimating the Personal Income Distribution in Spanish Municipalities Using Tax Micro-Data. Paper 1419, International Center for Public Policy, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University. Recuperado a partir de <https://scholarworks.gsu.edu/icepp/13>
- Jensen, M. M. y Mueller, F. F. (2014). Running with technology: Where are we heading? En *Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference, OzCHI 2014*. Sydney, New South Wales, Australia. doi.org/10.1145/2686612.2686696
- Kanthawala, S., Joo, E., Kononova, A., Peng, W. y Cotten, S. (2019). Folk theorizing the quality and credibility of health apps. *Mobile Media and Communication, 1*, 1-20. doi.org/10.1177/2050157918796859
- Lamkin P. (2015). Mejor rastreador de ejercicios 2019: elige la banda o reloj de ejercicios perfecto. Recuperado 28 de octubre de 2019, a partir de <https://www.wearable.com/fitness-trackers/the-best-fitness-tracker>
- Li, R. T., Kling, S. R., Salata, M. J., Cupp, S. A., Sheehan, J. y Voos, J. E. (2016). Wearable Performance Devices in Sports Medicine. *Sports Health, 8*(1), 74-78. doi.org/10.1177/1941738115616917
- Lu, Y. C., Xiao, Y., Sears, A. y Jacko, J. A. (2005). A review and a framework of handheld computer adoption in healthcare. *International Journal of Medical Informatics, 74*(5), 409-422. doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.03.001
- Market Research Future. (2018). Global fitness app market research report: Forecast to 2023. Recuperado a partir de <https://www.marketresearchfuture.com/>
- Martínez Lemos, I. y González-Sastre, B. (2016). El mercado del fitness en España: Un estudio exploratorio sobre el perfil económico del segmento low-cost. *Cultura, Ciencia y Deporte, 11*, 33. doi.org/10.12800/ccd.v11i33.764
- Mercer, K., Li, M., Giangregorio, L., Burns, C. y Grindrod, K. (2016). Behavior Change Techniques Present in Wearable Activity Trackers: A Critical Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*. doi.org/10.2196/mhealth.4461
- NPD-Group. (2015). Group The demographic divide: fitness trackers and smartwatches attracting very different segments of the market. Recuperado a partir de <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2015/the-demographic-divide-fitness-trackers-and-smartwatches-attracting-very-different-segments-of-the-market-according-to-the-npd-group/>.
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. y Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity - A systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*. doi.org/10.1186/1471-2458-13-813
- Ridgers, N. D., McNarry, M. A. y Mackintosh, K. A. (2016). Feasibility and Effectiveness of Using Wearable Activity Trackers in Youth: A Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth, 4*(4), 129. doi.org/10.2196/mhealth.6540
- Riley, D. (2016). Year-Over-Year Wearables Spending Doubles, According to NPD. Recuperado a partir de [https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2016/year-over-year-wearables-spending-doubles-according-to-npd/?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_content=Oktopost-](https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2016/year-over-year-wearables-spending-doubles-according-to-npd/?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_content=Oktopost-twitter-profile&utm_campaign=Oktopost-Press+Releases)
- Roelands y Pauw, D. (2019). Technological Impact on Human Performance. *International Journal Of Sports Physiology And Performance*. doi.org/10.1123/ijsp.2018-0941
- Schuster, L., Drennan, J. y Lings, I. N. (2013). Consumer acceptance of m-wellbeing services: A social marketing perspective. *European Journal of Marketing, 47*(9), 1439-1457. doi.org/10.1108/EJM-10-2011-0556
- Simón-Grima, J., Estrada-Marcén, N. y Serrano Ostáriz, E. (2019). E health para la actividad física. En *Aladro, A.R. y Arbinaga, F. Tecnología digital para la salud y la actividad física* (pp. 147-165). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Smith, A. (2015). U.S. Smartphone Use in 2015 | Pew Research Center Pew Internet & American Life Project, 59. Recuperado 29 de octubre de 2019, a partir de <https://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>
- Strath, S. J. y Rowley, T. W. (2018). Wearables for promoting physical activity. *Clinical Chemistry, 64*(1), 53-63. doi.org/10.1373/clinchem.2017.272369
- Sullivan, A. N. y Lachman, M. E. (2017). Behavior change with fitness technology in sedentary adults: A review of the evidence for increasing physical activity. *Frontiers in Public Health, 4*, 289. doi.org/10.3389/FPUH.2016.00289
- Tillin, N. A. y Folland, J. P. (2014). Maximal and explosive strength training elicit distinct neuromuscular adaptations, specific to the training stimulus. *European Journal of Applied Physiology, 114*, 365-374. doi.org/10.1007/s00421-013-2781-x
- Veiga, Ó. L., Torrente, M. V. y Clavero, A. K. (2018). Encuesta Nacional de Tendencias de Fitness en España para 2018 (National Survey of Fitness Trends in Spain for 2018). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 33*, 279-285. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/59867>
- Veiga, Ó. L., Valcarce Torrente, M. y King-Clavero, A. (2017). Encuesta nacional de tendencias de fitness en España para 2017. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes, 128*, 108-125. doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/2).128.07
- Wright, S. P., Hall Brown, T. S., Collier, S. R. y Sandberg, K. (2017). How consumer physical activity monitors could transform human physiology research. *American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology, 312*(3), R358-R367. doi.org/10.1152/ajpregu.00349.2016

