



**Universidad
Zaragoza**

TRABAJO FIN DE GRADO

“Uso de tecnologías y wearables en el ámbito del fitness por parte de los usuarios de gimnasio”

“Use of technologies and wearables in the field of fitness by gym users”

Autor

Jorge Sánchez Bermúdez

Directora

Nerea Cristina Estrada Marcén

Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Curso Académico 2017/2018

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. MARCO TEÓRICO.....	10
4. OBJETIVOS.....	24
5. METODOLOGÍA.....	25
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO E INSTRUMENTOS.....	25
5.2 PARTICIPANTES.....	27
5.3 PROCEDIMIENTO.....	29
6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	30
6.1 CUESTIONARIO 1.....	30
6.2 CUESTIONARIO 2.....	37
7. CONCLUSIONES.....	51
8. BIBLIOGRAFÍA.....	54
9. WEBGRAFIA.....	56
10. ANEXOS.....	57

1. RESUMEN

En el presente trabajo se estudia el tema de las nuevas tecnologías y wearables que se usan hoy en día, y cada vez más, en el ámbito del fitness. Se estudia si el uso que dan los usuarios a estas tecnologías es correcto y si se aprovechan todas las opciones que ofrecen, el objetivo por el cual los usuarios las emplean (salud, motivación, rendimiento, pérdida de peso...), las actividades donde más y donde menos se emplean, si podría llegar a sustituir el papel de los profesionales del fitness. En concreto, este estudio se centra en distintos centros fitness de la ciudad de Zaragoza como son Aviva! Zaragoza, Forus SXXI, Viva Gym, Island Fitness Center y SportUp.

Para llevar a cabo este estudio se pasó un cuestionario a un total de 126 usuarios de distintos gimnasios de Zaragoza (Aviva! Zaragoza, Forus SXXI, Viva Gym e Island Fitness Center) y se hizo una entrevista a 5 monitores también de distintos centros fitness de Zaragoza (Aviva! Zaragoza y SportUp) con distintas especializaciones.

Con los resultados del cuestionario y las entrevistas se concluye entre otras cosas que la mayoría de los usuarios de centros fitness suelen emplear tecnologías durante sus entrenamientos. Éstos suelen pertenecer a un rango de edad en torno a 35-45 años y en proporción es mayor el porcentaje de mujeres que emplea este tipo de dispositivos en sus entrenamientos. Además, este tipo de dispositivos resulta una herramienta muy valiosa para los profesionales del fitness a la hora de planificar y hacer el seguimiento de sus entrenamientos personales.

ABSTRACT

In the present work, the topic of new technologies and accessories that are used today, and increasingly, in the field of fitness is studied. Study if the use that users give to these technologies is correct and if they take advantage of all the options they offer, the objective by which the users use them (health, motivation, performance, weight loss ...), the activities where more and where less could be used. Specifically, this study focuses on different centers in the city of Zaragoza such as Aviva! Zaragoza, Forus SXXI, Viva Gym, Island Fitness Center and SportUp.

To carry out this study, a questionnaire was passed to a total of 126 gym users from Zaragoza (Aviva! Zaragoza, Forus SXXI, Viva Gym and Island Fitness Center) and there were interviews with 5 monitors from different fitness centers of Zaragoza (Aviva! Zaragoza and SportUp). In addition, these monitors had different specializations.

With the results of the questionnaire and the interviews, it is concluded, among other things, that most users of fitness centers usually use technologies during their training and they belong to an age range around 35-45 years and in proportion, the percentage of women who use this type of device in their trainings is higher than men's percentage.

In addition, this type of device is a very valuable tool for fitness professionals when they planning and monitoring their personal trainings to their clients.

2. INTRODUCCIÓN

El mundo del fitness y de la actividad física en general es un fenómeno que crece cada vez más desde hace ya varios años y que está claramente en auge, tanto en nuestro país como en muchos otros países desarrollados. Sin embargo, aunque parezca que en nuestro país está muy de moda y muy desarrollado este tema del uso de las tecnologías y wearables en el fitness, realmente en este ámbito España aún está muy lejos de otros países como EEUU.

Este fenómeno del fitness está desarrollando y evolucionando de manera espectacular en muchos aspectos en los últimos tiempos y, de la misma manera, el mundo tecnológico también avanza cada vez más, creándose tecnologías de todo tipo, con infinidad de aplicaciones y para todos los perfiles de personas.

Así pues, existen muchas tecnologías que tienen aplicación en el mundo del deporte para ayudar o apoyar de alguna manera a los deportistas en su práctica de actividad física y, por tanto, también tienen su aplicación cada vez más en el mundo del fitness para ayudar tanto a los usuarios de los centros como a los propios entrenadores personales y monitores.

Por esta razón decidí centrar mi trabajo en esto último, el uso que hacen los usuarios de centros fitness de las nuevas tecnologías y de los wearables que existen en el ámbito del fitness, si se aprovechan realmente las aplicaciones que ofrecen, actividades dónde más se emplean y dónde menos, ventajas e inconvenientes que pueden presentar etc.

Estas tecnologías tienen muchas aplicaciones distintas: para mejorar la condición física, mejorar la salud, bajar peso, aumentar la motivación, aumentar el rendimiento en una modalidad concreta, programar un entrenamiento y hacer un seguimiento etc.

En este trabajo también se aborda el tema del uso de las tecnologías fitness desde la perspectiva de la motivación. Es decir, si los usuarios de los centros fitness consideran que su uso aporta motivación y hace que se incremente la

práctica de actividad física o si piensan que aumenta su adherencia a la práctica.

Así pues, en relación con lo anterior se estudia el papel del profesional del fitness y de la actividad física respecto a estos wearables. Estas nuevas tecnologías quizás pueden poner en peligro su futuro laboral y llegar a reemplazarlo. Sin embargo, por otro lado también podrían llegar a aprovecharse de las aplicaciones de estas tecnologías para mejorar y poder dar un mejor servicio a los usuarios de los centros fitness, pudiendo llevar un seguimiento más exhaustivo, mostrando mejoras de sus clientes que quizás a simple vista no se aprecian.

Por esta razón también se tiene en cuenta la visión y la perspectiva de los profesionales del fitness sobre las tecnologías, tanto entrenadores personales con diferentes especializaciones como monitores de actividades dirigidas.

Por otro lado, una de las razones por la que decidí realizar este trabajo fue porque siempre me ha interesado el mundo del fitness y todo lo que le rodea y el estilo de vida saludable que invita a practicar, puesto que llevo varios años entrenando en este tipo de centros.

Además, realicé mi “practicum” de la Universidad de Zaragoza en uno de los centros fitness más en auge en Zaragoza, el centro Aviva! Zaragoza. Así pues, quise aprovechar mi estancia durante esos meses de prácticas en dicho centro y realizar mi trabajo con un tema relacionado con el ámbito del fitness contando con la participación y la ayuda de algunos de sus empleados y socios. Además también conté con la ayuda de usuarios y entrenadores de otros centros fitness de Zaragoza como SportUp, Viva Gym, Forus SXXI e Island Fitness Center.

El objetivo del presente trabajo sería pues comprobar el nivel de conocimientos que tienen los usuarios de fitness con respecto a las nuevas tecnologías relacionadas con este ámbito, el tipo de uso que dan a estas tecnologías: si es correcto, si las emplean para sustituir la intervención de un profesional, si se emplean como complemento a una actividad dirigida en su tiempo libre, para controlar la intensidad del ejercicio, diferenciar aquellas actividades en las que más se emplean y en las que menos, la opinión de los profesionales de la

actividad física y el fitness en particular acerca de su uso, las ventajas e inconvenientes que pueden encontrar tanto usuarios como monitores y entrenadores.

En cuanto a las tecnologías que he tenido en cuenta en la elaboración de este estudio, me he basado en las que más se usan normalmente en este ámbito, como son pulsómetros, podómetros, GPS, acelerómetros, smartband, smartwatch, reloj poolmate para piscinas etc. siendo consciente que existen muchas otras tecnologías pero, debido a la dificultad de encontrarlas disponibles en tiendas y debido a su elevado coste, opté por no tenerlas en cuenta (zapatillas cuenta calorías, camisetas inteligentes...)

Para realizar este estudio redacté una encuesta para los usuarios de distintos gimnasios de Zaragoza mencionados anteriormente (Viva Gym, Aviva! Zaragoza, Island Fitness Center y Forus SXXI) y una entrevista para algunos de los monitores de dos gimnasios de Zaragoza (Aviva! Zaragoza y SportUp) para, de esta forma, tener también la opinión desde el punto de vista de los usuarios y también desde el punto de vista de los profesionales del fitness.

3. MARCO TEÓRICO

El siguiente apartado se divide en los siguientes sub apartados:

- Actividades fitness
- Tecnología en el fitness y su importancia
- Beneficios de la tecnología fitness

3.1 Actividades fitness

Hace unos años los gimnasios se limitaban a ofrecer unos pocos materiales como mancuernas, barras y máquinas para realizar únicamente trabajo de musculación y las actividades dirigidas y el entrenamiento personal apenas tenían tirón.

Sin embargo, con el paso del tiempo el mundo de los centros fitness ha ido evolucionando poco a poco y a día de hoy ofrecen muchas actividades distintas enfocadas a distintos objetivos y dirigidas a todo tipo de personas. Ofrecen servicios de entrenamiento personal con distintos objetivos (pérdida de peso, preparación de oposiciones, mejora del rendimiento en una disciplina deportiva, readaptación de lesiones...), actividades dirigidas, actividades acuáticas, actividades de running, pádel etc.

Dentro del mundo del fitness existen infinidad de posibilidades para entrenar en función de los objetivos y los gustos de cada usuario y actualmente existen muchas disciplinas y actividades con distintos objetivos y dirigidas a todo tipo de personas con distintas características (edad, sexo, lesiones, peso, enfermedades etc...).

Además, cada vez van saliendo nuevas disciplinas y nuevas actividades que tienen su proyección en el mundo del fitness, por lo que conforme vaya pasando el tiempo y vaya evolucionando cada vez más el mundo del fitness, irán apareciendo nuevas actividades.

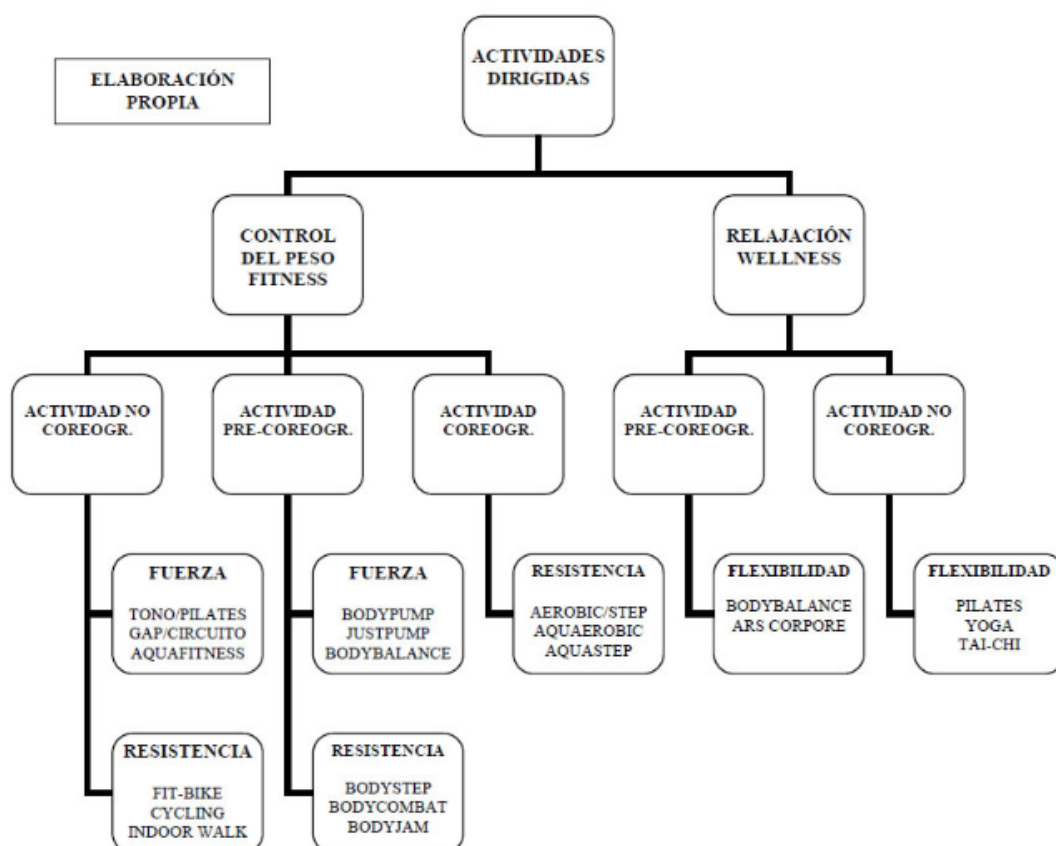
Hay que tener en cuenta que no existe unanimidad entre los centros fitness en cuanto a los términos para nombrar las distintas actividades dirigidas que se ofrecen, es decir, cada centro fitness clasifica las actividades de forma distinta

y con distinto nombre en función de la marca o empresa con la que trabajen, por lo tanto es muy difícil hacer una clasificación de las distintas actividades que existen.

Esto último se demuestra en el estudio “clasificación de las actividades dirigidas en los centros de fitness” (Basanta Salguero, 2007). En este estudio, después de obtener los datos en alrededor de 150 centros de toda España, obtuvieron hasta 10 términos diferentes para referirse a la actividad del aerobio, 7 formas para referirse a ciclismo indoor y hasta 14 para una clase de tonificación.

Por tanto queda demostrada la dificultad de hacer una única clasificación de las disciplinas que existen en el sector fitness.

Sin embargo, en este mismo estudio se propone como clasificación de las actividades dirigidas en los centros fitness la siguiente:



Propuesta de clasificación de las actividades dirigidas en centros fitness según el estudio de Basanta Salguero (2007).

Esta clasificación tiene en cuenta los objetivos de los usuarios (control del peso fitness y relajación wellness) y la dificultad de las clases en función de si es coreografiada o no.

Respecto a la intensidad de las distintas clases dirigidas que encontramos en los centros fitness, como he explicado antes existen actividades que quizás vayan más dirigidas a un tipo de usuario o a otro según sus características, por lo tanto algunas de estas actividades serán más intensas y otras serán más suaves.

De acuerdo a la clasificación que se ha mostrado anteriormente, las actividades de relajación y wellness serían las de menor intensidad y las actividades de control de peso y fitness serían las de más intensidad.

Otro tema importante para los usuarios a la hora de realizar una clase dirigida es la dificultad de la misma. Según la clasificación de Basanta Salguero (2007), como se ha citado antes, se tiene en cuenta si las actividades son coreografiadas o no coreografiadas. Así, las actividades sin coreografía serán las más sencillas. Las actividades pre-coreografiadas tendrán una pequeña coreografía sencilla. Y por último, las actividades coreografiadas serán las más complejas.

Como se muestra en el esquema de la propuesta de clasificación de actividades dirigidas, también se tiene en cuenta por último las capacidades físicas que se trabajan principalmente en dichas actividades, distinguiendo entre fuerza, resistencia y flexibilidad. (Basanta Salguero, 2007)

3.2 Tecnologías en el fitness y su importancia

Cuando se habla de la tecnología como tendencia en el mundo fitness, se hace referencia a todas aquellas tecnologías portátiles que ayudan al usuario complementar su entrenamiento y a mejorar, monitorizar y realizar seguimientos de los entrenos. (Veiga O.L., Torrente M.V. y Clavero A.K., 2010)

En los últimos tiempos el mundo de las tecnologías está avanzando muchísimo y, como no podía ser de otra forma, en un ámbito tan en auge los últimos años como es el fitness, también se ha notado esta evolución tecnológica con marcas punteras como Garmin, Apple o Fitbit.

El mercado de fitness trackers o dispositivos fitness está aumentando cada vez más, con estimaciones de 1.5 mil millones de dólares de ingresos. Incluso se espera que para el próximo año 2019 esta cifra aumente hasta los 5 mil millones de dólares. (Sullivan A.N. y Lachman M.E., 2016)

Así pues, dentro de las tecnologías fitness podemos distinguir entre aplicaciones de móvil (app), wearables y software. Este trabajo se centra únicamente en los dos primeros, en especial en los wearables, debido a que el software es una herramienta más encaminada a las grandes plataformas o empresas del fitness para gestionar distintos centros que a los usuarios de centros fitness.

Hoy en día existe una gran variedad de dispositivos, wearables y aplicaciones de móvil que complementan o ayudan a los usuarios de centros fitness durante su entrenamiento y cada vez se ven más dispositivos de este tipo en los centros fitness, por lo que parece obvio que su uso ha aumentado mucho en los últimos años. Además, esta tendencia sigue una línea ascendente, aumentando cada vez más el número de usuarios de centros fitness que emplean este tipo de tecnologías.

Respecto al uso de las aplicaciones del móvil como apoyo o complemento en la práctica de actividad física, según un estudio realizado en 2013, para entonces existían más de 40000 aplicaciones relacionadas con el estado de salud y el estado físico disponibles para todo el público (Map My Walk, Runkeeper, My Fitness Pal...). (Sullivan A.N. y Lachman M.E., 2016)

Además, se ha aumentado notablemente el uso y la cantidad de aplicaciones móvil en los últimos años, especialmente en aquellas aplicaciones que tienen relación con la salud. En 2014 ya existían más de 31000 aplicaciones de este ámbito (Lister C., West J. H., Cannon B., Sax T. y Brodegard D., 2014).

Los entrenamientos online y las aplicaciones de dietas y cuantificación de la actividad física están en alrededor del 60% de los smartphones de Estados Unidos. Además, se estima que este porcentaje irá aumentando con el paso del tiempo debido a que la practica físico deportiva se practica cada vez más. (Loureiro V., Loureiro N., Murta L., Leal J. y Bento P., 2017)

Como he comentado antes, los dispositivos wearables cada vez se emplean más en el ámbito del fitness y esto se refleja claramente en el informe del ACSM (American College of Sport Medicine). Según la ACSM, las tecnologías wearables se han posicionado en los últimos años como la principal tendencia mundial, acompañado del entrenamiento HIIT y el entrenamiento con pesas en el año 2017. (Revista digital HEALTH, 2017).

Sin embargo este dato puede ser algo engañoso en lo que al ámbito del fitness nacional se refiere, ya que en España para los usuarios de los centros fitness las tecnologías wearables se encuentran mucho más abajo en la lista de tendencias del sector fitness, en el puesto número 19 en el año 2017 y en el puesto 18 en el año 2016. (Loureiro V., Loureiro N., Murta L., Leal J. y Bento P., 2017), (Veiga O.L., Torrente M.V. y Clavero A.K., 2010)

Esto indica que, aunque el mundo de las tecnologías y los dispositivos wearables en el mundo del fitness haya sufrido un gran avance y está muy en auge y se considere una tendencia con un gran impacto en el ámbito internacional, en nuestro país todavía tiene un papel menos relevante, por lo que aún queda un largo camino por recorrer para ir poco a poco asentando estas novedades en España y posicionarnos al nivel de otros países punteros como Estados Unidos.

Actualmente son muchos y muy distintos los dispositivos que existen con aplicación en el fitness. Además, no todos están al alcance de todo el mundo debido a su alto precio o su dificultad para adquirirlo en una tienda normal.

A continuación se citan según la revista digital Health, los mejores dispositivos tecnológicos y wearables de 2017:

- **Apple Watch Nike:** Este dispositivo registra distancias a través de un GPS, preprograma carreras, recordatorios de sus últimos entrenamientos...

- **Misfit Phase Hybrid:** Muy adecuado para contar los pasos y las calorías quemadas de cada día y rastrear el sueño. Además cuenta con alarmas para avisarte de que deberías comenzar a realizar algo de actividad física...

- **WiseWear Calder:** Se trata de un brazalete inteligente que monitorea los pasos, la distancia recorrida, las calorías quemadas e incluso cuenta con un botón de emergencia para pedir ayuda. Además su diseño es perfecto para los amantes de la moda. (Espacio multimedia "The Verge", 2016)

- **Nixon Mission:** Este dispositivo tiene una gran proyección en los practicantes de snowboard, poniendo las estadísticas de la pendiente o las condiciones de la nieve. También cuantifica la distancia y la velocidad.

- **Huawei Fit:** Dirigido sobre todo a corredores, ciclistas y para la bici elíptica.

- **Fitbit Flex 2:** Se trata de una pulsera que monitoriza el nado, cuantifica la actividad diaria, avisos para moverte, notificaciones de llamadas y mensajes de texto... (Sitio oficial FitBit)

- **ASUS ZenWatch 3:** Reloj inteligente resistente al agua y al polvo para cuantificar la actividad física, contar los pasos, mostrar progresos en los entrenamientos, acelerómetro, giroscopio...

(Sitio web Xacata Android, 2016), (sitio web Android Pit, 2016)

- **Kinematix Tune:** Se trata de unas plantillas inteligentes para analizar la técnica de carrera.

- **Garmin Vivosmart HR:** Se trata de un rastreador de actividad con recordatorio de actividad, cuantificación del ritmo cardiaco, desarrolla objetivos diarios de actividad...

- **Microsoft Band 2:** Este monitor de actividad cuenta con un GPS para registrar las rutas de ciclismo, carrera y senderismo y con un monitor UV.

- **Samsung Galaxy Gear S2:** Reloj inteligente que controla la actividad diaria, las pulsaciones e incluso el consumo de agua frente al de cafeína. También controla el ritmo cardíaco, cuanta los pasos... (Sitio web oficial Samsung)
- **Fitbit Charge 2:** Esta pulsera calcula los pasos, las calorías quemadas, la elevación y la distancia recorrida, el ritmo cardíaco... Además también cuenta con sesiones de respiración guiada. (Sitio web oficial FitBit)
- **Fitbug Orb:** La gran ventaja de este dispositivo es que la batería dura mucho más que otros dispositivos similares. Calcula los pasos, las calorías y la calidad del sueño entre otras cosas durante 4 meses sin necesidad de cambiar la batería.
- **YOOHD Bluetooth Smart Fitness Band:** Se trata de una pulsera que como la gran mayoría calcula tu ejercicio diario y la calidad del sueño. Se diferencia del resto porque convierte la actividad diaria en un juego en el que vas ganando más puntos conforme más activo estás durante el día.
- **Withings Activité Pop:** Este reloj se sincroniza con el teléfono móvil para disponer de toda la información acerca de nuestra actividad en la aplicación y en la página de Withings. Este dispositivo monitoriza toda la actividad diaria con la duración y los pasos además de la monitorización del sueño. Lo que diferencia a este dispositivo de otros similares es su aspecto, ya que parece un reloj normal en vez de un dispositivo “gadget”. (Blog “correr una maratón”, 2015)
- **Misfit Shine 2 Swimmer's Edition:** Esta pulsera de actividad se diferencia del resto en su capacidad para registrar de forma precisa las sesiones de natación registrando de forma exacta el número de largos de piscina, la distancia, el tiempo y las calorías quemadas. Además de esto, también contabiliza nuestra actividad diaria y la calidad del sueño. (Blog “la bolsa del corredor”, 2015).

- **Apple Watch Series 2:** Este reloj monitoriza la frecuencia cardiaca, cuenta los pasos diarios, te avisa de cuando debes moverte y aumentar tu actividad, chequea tus entrenamientos y muestra gráficamente tu estado físico general. Además, este dispositivo es resistente al agua y hasta 50 metros, por lo que también registra actividades en aguas poco profundas y sin mucha presión como la natación. (Página web “computer hoy”, 2016)

3.3 Beneficios de la tecnología fitness (Motivación para realizar AF, investigación, salud, apoyo EP)

La actividad física en general está íntimamente ligada a la salud y el bienestar de aquellos que la practican. Está demostrado que tiene numerosos beneficios tanto en aspectos físicos como en aspectos psicológicos para la salud. Así pues, las actividades fitness también suponen una actividad muy beneficiosa para la realización de actividad física y, por tanto, una mejora de la salud de toda la población que las practica.

Sin embargo aún son muchas las personas que no realizan ejercicio físico de manera regular, corriendo un riesgo especial de tener problemas de salud debido a su estilo de vida sedentario.

Sólo 1 de cada 5 adultos en los Estados Unidos cumple con las recomendaciones de actividad física de la CDC (center for disease control and prevention) de 150 minutos al día de actividad aeróbica y un mínimo de 2 días a la semana de fortalecimiento muscular (Sullivan A.N. y Lachman M.E., 2016).

Además esta “tendencia” de la inactividad física se va aumentando con la edad de las personas, haciendo cada vez menos ejercicio físico, teniendo consecuencias muy negativas. (US Department of health and human services, 2013).

Por esta razón, una gran herramienta para luchar contra la inactividad física y acabar con los estilos de vida sedentarios de un gran porcentaje de la población mundial podrían ser las tecnologías fitness, motivando a estas personas a realizar actividad física de manera regular y cambiar sus comportamientos sedentarios.

Principalmente, la razón por la que estos dispositivos son muy útiles para fomentar la actividad física y mejorar la salud es porque motivan a los usuarios proporcionándoles información acerca del gasto de energía diario, la distancia recorrida durante la realización de actividad física, la elevación, la frecuencia cardiaca alcanzada, el gasto calórico durante una actividad determinada, número de pasos diarios etc. Todo esto supone una enorme motivación para

los usuarios para seguir progresando en la práctica de actividad física, a mejorar sus últimas marcas, a conseguir nuevos objetivos etc.

Además, puede pasar mucho tiempo desde que una persona comienza a realizar actividad física y a entrenar en un centro fitness hasta que empieza a observar resultados visibles y empieza a sentirse mejor. Por tanto, tener un dispositivo donde observar los datos que indican la mejora diaria en distintos aspectos es muy beneficioso para conseguir que los usuarios no abandonen la práctica de actividad física.

Por lo tanto, diríamos que el principal beneficio que tienen este tipo de dispositivos fitness sería tanto la motivación para realizar actividad física y la mejora de salud que conlleva.

Sin embargo aun es necesaria más investigación en este campo, ya que todavía se desconoce en qué medida los dispositivos fitness aumentan los niveles de actividad física a corto y largo plazo y si estos cambios de comportamientos sedentarios se mantienen en el tiempo o son temporales, ya que según algunos estudios más de la mitad de los usuarios de estos dispositivos abandonan su uso durante el primer mes. (Shih P.C., Han K., Poole E.S., Rosson M.B. y Carroll J.M., 2015)

Para conseguir que estos cambios en los estilos de vida sedentarios perduren en el tiempo gracias a los dispositivos fitness debería ser necesario que las metas que marquen estos dispositivos estén adaptadas para ser más alcanzables para toda la población, con entrenamientos más sencillos y con apoyo social, ya que las poblaciones inactivas físicamente quizás necesiten más esfuerzo para realizar actividad física. (Sullivan A.N. y Lachman M.E., 2016)

Es decir, hacer más accesible para todo el mundo los objetivos y las metas que proponen este tipo de dispositivos para que, así, ningún usuario se desmotive debido a la incapacidad de alcanzar dichas metas y objetivos.

Muchos de estos dispositivos son similares a los podómetros. Sin embargo, los dispositivos fitness dan mucha más información al usuario acerca de su actividad física realizada. Mientras que los podómetros se limitan a contabilizar

los pasos diarios, los dispositivos fitness aportan información sobre el gasto de energía, la distancia, la frecuencia cardíaca, gasto calórico, calidad del sueño... además de también contar los pasos. Además, los dispositivos fitness permiten observar el progreso de los usuarios y fijarse metas y objetivos.

Un estudio demostró que el uso de dispositivos fitness (FitBit) provocaba mayores aumentos en la cantidad de actividad física realizada y además sus usuarios estaban mucho más satisfechos que los podómetros. (Cadmus-Bertran L.A., Marcus B.H., Patterson R.E., Parker B.A. y Morey B.L., 2016)

Por otro lado, existe un estudio en el que compararon dos intervenciones en el estilo de vida con o sin dispositivos fitness. Ambos grupos recibieron pautas e información acerca de la dieta y de la actividad física y a los 6 meses de intervención se les dio a la mitad un dispositivo. Parece curioso que el grupo con dispositivo tuvo menos beneficios que el otro grupo. Por tanto, este estudio demuestra que no tiene por qué tener mayores beneficios una intervención con dispositivo fitness que una intervención basada en información teórica. (Jakicic J.M., Davis K.K., Rogers R. J., King W.C., Marcus M.D., Helsel D., Rickman A.D., Wahed A.S. y Belle S.H., 2017)

Esto quizás es debido a que el dispositivo fitness está continuamente recordando los objetivos de actividad física que tiene que alcanzar el usuario y, en aquellos sujetos que no alcancen dichos objetivos, puede desembocar a una desmotivación que provoque la disminución de actividad física.

Sin embargo, en una situación más cotidiana y natural, un estudio realizado por Rowe-Roberts demuestra que aquellas personas que emplean un dispositivo fitness (en este caso FitBit) aumentaban sus niveles de actividad física y disminuían su riesgo de padecer diabetes sin ninguna intervención ni pauta adicional, únicamente con la información dada por el dispositivo. (Dowe-Roberts D., Cercos R. y Mueller F., 2014)

Por tanto parece claro que los dispositivos fitness, con o sin información adicional, provocan un aumento en la cantidad de actividad física realizada diariamente, lo que conlleva a un mejor estado de salud tanto física como mental.

Sin embargo, como hemos dicho antes, aún es necesaria investigación en este campo para establecer programas o técnicas para aumentar la actividad física de manera prolongada. Con ello podrían mejorar mucho los dispositivos fitness y las aplicaciones de móvil en este sentido, consiguiendo una mayor adherencia a la actividad física de manera prolongada. Es decir, conseguir dispositivos que cuenten con programas derivados de técnicas que provocan un cambio de comportamiento en cuanto a la realización de actividad física.

Respecto a la motivación que estas tecnologías provocan en sus usuarios podemos distinguir entre motivación extrínseca y motivación intrínseca (Reece Dano)

Respecto a la motivación extrínseca hace referencia a que la mayoría de estos dispositivos conectan con una comunidad externa con más usuarios, donde cada uno puede comparar sus marcas y puntuaciones con el resto de usuarios, lo que puede conllevar a una motivación para superarse a ellos mismos y al resto de usuarios. (Reece Dano)

Se propone como forma de aumentar la motivación extrínseca en los usuarios de dispositivos fitness un software que proporcione la capacidad de observar como los comportamientos de cada usuario afectará a su apariencia física con el paso del tiempo. Muchas de estas aplicaciones y dispositivos realizan un seguimiento periódico de las medidas corporales de los individuos, por lo que se podría incorporar en estos dispositivos un software que modificara las dimensiones corporales con el paso del tiempo en función de los comportamientos de actividad física y comportamientos saludables o no saludables que realiza cada usuario. (Reece Dano)

Es decir, si con estos dispositivos fitness los usuarios fuesen capaces de modelar y proyectar de cierta manera su apariencia física futura podría suponer una gran motivación para realizar actividad física y llevar una vida más saludable.

Por otro lado, respecto a la motivación intrínseca se refiere a la realización de actividad física por el simple disfrute de la actividad. Este tipo de motivación se asocia con la autonomía de cada individuo y el lograr un objetivo. Por tanto,

con estos dispositivos podrían establecerse distintas metas y objetivos y realizar un seguimiento de su progreso. (Reece Dano)

Para lograr esto, los dispositivos deberían ser capaces de identificar las actividades y comportamientos que son agradables para cada individuo y beneficiosas para su salud. De esta manera, los usuarios no tienen que conseguir unos objetivos concretos y alcanzar unas metas, sino que están sujetos a una guía de comportamientos de actividades moderadas para lograr el máximo efecto respecto a la salud. (Reece Dano)

Hay estudios que han demostrado que incorporar nuevas estrategias en los dispositivos podría tener grandes beneficios en los usuarios respecto a los niveles de actividad física y comportamientos saludables:

“Las estrategias como el establecimiento de objetivos, el autocontrol, la retroalimentación, las recompensas, el apoyo social y la capacitación parecen ser especialmente útiles para aumentar la actividad y los comportamientos saludables. Recomendamos incorporar otras estrategias como identificar obstáculos, reestructurar actitudes negativas, planificar acciones y modificar factores ambientales para motivar a las poblaciones inactivas que pueden no saber cómo, cuándo, dónde y con quién comenzar a aumentar sus niveles de actividad” (Sullivan A.N. y Lachman M.E., 2017)

Algunos estudios han mostrado que aquellas empresas que ofrecen dispositivos fitness a sus trabajadores, estos disminuyen sus días de baja por enfermedad, aumentando así la productividad de la empresa y el bienestar entre los trabajadores. (Puig-Ribera A., McKenna J., Gilson N. y Brown W.J., 2008).

Además de la motivación que supone para sus usuarios para realizar actividad física, otro de los beneficios que tiene la tecnología fitness es la precisión que tiene para medir la actividad física, proporcionando información sobre la progresión y el alcance o no de los objetivos en función de los distintos programas de entrenamientos seguidos en los distintos sujetos. Siendo esto un

gran apoyo tanto para los usuarios como para los entrenadores personales de cara a los entrenamientos con sus clientes y los objetivos marcados.

Estos dispositivos son muy útiles en este sentido, ya que otros métodos para medir la actividad física pasan por alto distintas actividades cotidianas que también cuentan como actividad física. Además, con otros métodos de medición (autoinformes o cuestionarios) se puede sobreestimar o subestimar tanto la intensidad como la duración de la actividad física realizada, debido a que no son datos objetivos. Por lo tanto, estos dispositivos son de gran ayuda para realizar investigaciones, teniendo datos más reales y objetivos de cantidad de actividad física realizada.

Por estos motivos vemos interesante describir en el presente estudio distintos objetivos.

4. OBJETIVOS

Los objetivos principales del presente trabajo son los siguientes:

- Comprobar el uso de las nuevas tecnologías y wearables fitness por parte de los usuarios de centros fitness en Zaragoza en función de diversos aspectos como las actividades realizadas, el género o el rango de edad.
- Comprobar en qué medida se emplean este tipo de dispositivos en los centros fitness de la ciudad de Zaragoza y, en caso de usarse establecer en qué tipo de actividades tienen mayor y menor uso, diferenciando entre las distintas actividades que pueden realizarse dentro de un centro fitness: actividades dirigidas, cardio en máquina, actividades acuáticas, sala musculación, entrenamiento personal, running...
- Establecer con qué fin emplean los usuarios estas tecnologías y la razón por la que lo usan o no lo usan.
- Comprobar en qué medida el hecho de apuntarse a un centro fitness supone también un cambio en la forma de realizar actividad física adquiriendo un dispositivo de medición y comparar su uso antes y después de entrenar en un centro fitness.

Por otro lado, este estudio también pretende contar con el punto de vista de los profesionales de la actividad física y el deporte y en particular el fitness respecto a estos dispositivos, por lo que se persigue también como objetivo comprobar las ventajas e inconvenientes que tienen desde su punto de vista y afectando directamente a su profesión.

5. METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO E INSTRUMENTOS

En el presente trabajo se realizó un estudio descriptivo transversal dividido en dos secciones:

- Cuestionario 1 (Anexo 10.2)

Cuestionario de elaboración propia realizado a instructores de centros fitness de Zaragoza para conocer su punto de vista acerca del empleo de los dispositivos de medición en los usuarios de sus centros.

Se pretendía conocer cuáles son las ventajas y los inconvenientes con los que cuentan según ellos y cómo puede afectar este fenómeno de las tecnologías en su trabajo como entrenador personal, técnico de actividades dirigidas o instructor.

Los instructores entrevistados pertenecían a los clubs Aviva! Zaragoza y SportUp.

Dicho cuestionario se realizó a través de la plataforma de Google Formularios y se difundió a través de correo electrónico ya que mantenía relación con todos los entrevistados y pude contactar con ellos fácilmente.

Dicho cuestionario contaba con un total de 13 preguntas, de respuesta corta cerrada, con diferentes opciones de respuesta y de respuesta abierta.

En este cuestionario las preguntas estaban dirigidas hacia dos enfoques: algunas de las preguntas iban más enfocadas hacia la experiencia personal de los técnicos con estas tecnologías; otras iban dirigidas hacia su labor como profesionales del fitness y el empleo de los dispositivos por parte de sus clientes.

- Cuestionario 2 (Anexo 10.1)

Cuestionario de elaboración propia realizado a distintos usuarios de centros fitness de la ciudad de Zaragoza sobre el uso de las nuevas tecnologías y dispositivos de medición.

En este caso los entrevistados pertenecían a varios centros fitness de Zaragoza como son Aviva! Zaragoza, Viva Gym, Island Fitness Center y Forus SXXI.

El cuestionario iba dirigido a cualquier usuario de centros fitness, sin ninguna otra característica particular

El cuestionario contaba con 19 preguntas donde se trataban distintos aspectos sobre el tema en cuestión, las tecnologías fitness.

Disponía de distintas secciones: Datos personales, datos sobre la práctica deportiva practicada, datos sobre el empleo o no de las tecnologías y opiniones personales acerca de este fenómeno de los dispositivos de medición en el mundo fitness.

El cuestionario contaba con preguntas cerradas, preguntas abiertas de respuesta corta y preguntas abiertas de opción múltiple de respuesta.

5.2 PARTICIPANTES

- Cuestionario 1

El universo de estudio eran los instructores de dos centros fitness de la ciudad de Zaragoza: Aviva! Zaragoza y SportUp.

El número de instructores entrevistados fue 5, con una edad media de 30,2 años. Había un 40% de mujeres (2) y un 60% de hombres (3).

- **Técnico 1**: 30 años. Licenciada CCAFD. Máster readaptación y prevención de lesiones.
- **Técnico 2**: 29 años. Licenciado CCAFD. Máster Alto Rendimiento COE. Máster readaptación y prevención de lesiones.
- **Técnico 3**: 27 años. Graduada CCAFD. Máster en investigación y Doctorando.
- **Técnico 4**: 34 años. Licenciado CCAFD. Técnico superior en dietética.
- **Técnico 5**: 31 años: Licenciado CCAFD. Máster en nutrición deportiva, especialista en suplementación deportiva.

- Cuestionario 2:

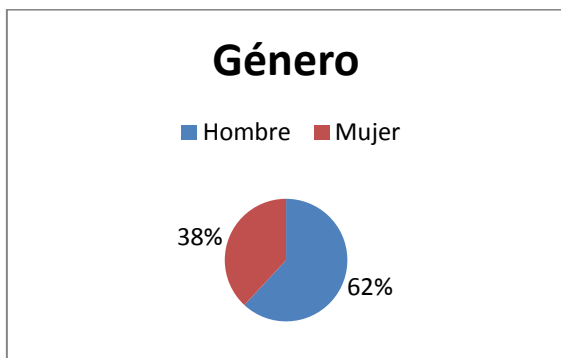
Como se indica anteriormente, el universo de estudio de este segundo cuestionario eran los usuarios de distintos centros fitness de la ciudad de Zaragoza.

Para la realización de este cuestionario se ha contado con la participación de un total de 126 personas (n=126).

El rango de edad de los participantes iba desde 20 años hasta 59, con una edad media final de la muestra de 39,74 años, con una desviación estándar de 11,17.

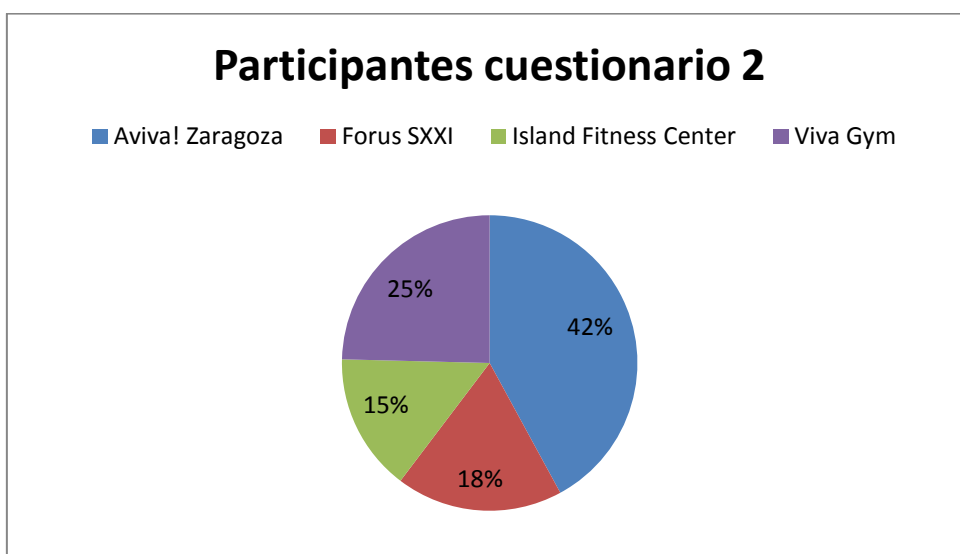
Los entrevistados no debían tener unas condiciones especiales ni pertenecer a un rango de edad específico. La única condición necesaria para completar el cuestionario era que perteneciesen a un centro fitness.

Respecto al género de la muestra, un 61,9% de los entrevistados eran hombres y un 38,1% eran mujeres.



Los entrevistados pertenecían a distintos centros fitness de la ciudad de Zaragoza como son: Viva Gym, Island Fitness Center, Forus SXXI y Aviva! Zaragoza. Sin embargo, gran parte de los entrevistados pertenecían al centro Aviva! Zaragoza.

- Aviva! Zaragoza: 53 participantes (42,06%)
- Forus SXXI: 23 participantes (18,25%)
- Island Fitness Center: 19 participantes (15,08%)
- Viva Gym: 31 participantes (24,6%)



5.3 PROCEDIMIENTO

- Aplicación de los cuestionarios:

El cuestionario 1 se aplicó a través de la plataforma de Google Formularios y se difundió a través de correo electrónico, ya que mantenía relación con todos los entrevistados y pude contactar con ellos fácilmente.

El cuestionario 2 se aplicó igualmente a través de la plataforma Google Formularios y la manera de difundirlo fue distinta entre los distintos centros.

En el caso de Aviva! Zaragoza, debido a que realicé mi practicum en dicho centro, pude contar con la ayuda del director para difundir el cuestionario entre los socios del club. Se pasó el enlace del cuestionario a distintos socios aleatorios 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.

En el caso del resto de centros fitness, el modo de difusión también fue a través de correo electrónico debido a que tenía relación con gente de dichos centros y a su vez ellos difundieron el cuestionario a compañeros de sus respectivos centros.

- Tratamiento estadístico:

Los datos obtenidos fueron tratados con el programa Excel, de Microsoft Office.

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

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Entrevista entrenadores personales y monitores

El 100% de los monitores con los se contó para la realización de este trabajo emplean algún tipo de tecnología fitness en su día a día. Sin embargo durante los entrenamientos un 20% de los monitores entrevistados no emplea este tipo de dispositivos.

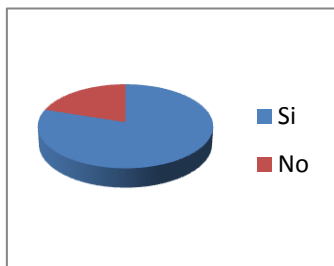


Ilustración 1 Empleo de tecnologías fitness durante el entrenamiento por parte de los monitores y entrenadores

También el 100% de los entrenadores están de acuerdo en que en general los usuarios de los centros fitness no usan correctamente o no aprovechan plenamente todas las opciones que estos dispositivos ofrecen.

Esto probablemente se deba a que estos dispositivos ofrecen un gran número de datos y zonas de trabajo que, sin una formación adecuada en cuanto al tema, es complicado interpretarlos y aprovecharse de ellos para mejorar en los entrenamientos y alcanzar distintos objetivos y metas. Por tanto, los entrenadores y monitores entrevistados, al tener una formación específica de actividad física y deporte pueden aprovechar mejor esos datos facilitados por los dispositivos de medición.

En cuanto al porcentaje de usuarios que emplean esta tecnología varía bastante. Los monitores de Sport Up opinan que en torno a un 75%, mientras que los monitores de Aviva! Zaragoza dirían que alrededor de un 50%.

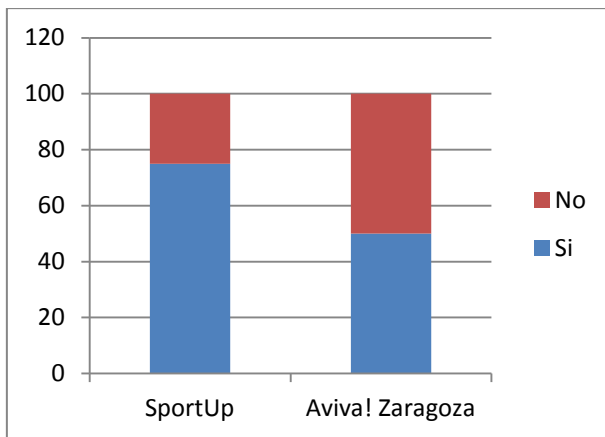


Ilustración 2 Porcentaje de empleo de tecnologías fitness en cada centro fitness según los monitores de dichos centros

Quizás esto sea debido a que SportUp es un centro en el que se trabaja con los usuarios de manera individual, entrenamiento personal 100%, donde los usuarios tienen que llegar a unos niveles de actividad o a unos umbrales que les indica su entrenador y para estas personas suelen ser muy útiles estos dispositivos.

Por el contrario, Aviva! Zaragoza es un centro que cuenta con muchas más opciones además de los entrenamientos personales (actividades dirigidas, sala musculación, piscina, pádel...).

Es decir, en Aviva! Zaragoza los usuarios pueden entrenar de forma autónoma en las instalaciones, mientras que en SportUp todos los usuarios están siempre con un entrenador personal realizando un entrenamiento personalizado a sus objetivos y características.

Por tanto esta podría ser la razón por la que los monitores opinen que en SportUp se emplean en mayor proporción las tecnologías fitness en comparación con Aviva! Zaragoza.

Respecto a las actividades donde más se emplean las tecnologías, los entrenadores de Aviva! Zaragoza están de acuerdo en que donde menos se emplean estas tecnologías son en las actividades de cuerpo-mente, tipo yoga, espalda sana y tai chi.

Donde más se emplean estas tecnologías son en actividades de cycling, running y actividades dirigidas intensas, sobre todo bodypump y body attack.

Puede ser debido a que normalmente los usuarios que acuden a actividades wellness no buscan un rendimiento o un entrenamiento especializado para mejorar en distintos aspectos, sino que más bien lo que buscan con estas actividades es encontrarse mejor consigo mismo, relajación, pasar un momento agradable etc.

Por el contrario, los usuarios que normalmente acuden a las clases más intensas como bodypump o bodyattack tienen perfiles más “atléticos” y normalmente hay un mayor número de usuarios que buscan un objetivo o unas metas de actividad física o forma física en comparación con los usuarios de las actividades dirigidas de cuerpo-mente. Además, el control de la intensidad en este tipo de actividades tan intensas es mucho más relevante que en otras más suaves como las de cuerpo-mente.

En la sala de musculación y en las actividades acuáticas apenas se emplean estos dispositivos.

Los entrenadores de Sport Up indican que las actividades en la que más se emplean estos dispositivos son en sesiones de resistencia y trabajo cardiovascular (natación, running, remo, cycling, sking). En actividades más encaminadas a la musculación y físico culturismo no se suelen emplear apenas.

Como he indicado antes, en el centro SportUp también se observa un mayor uso de estas tecnologías en sesiones cardiovasculares donde los usuarios deben alcanzar unas zonas metabólicas o unos niveles más específicos.

Por el contrario, en el trabajo de musculación los usuarios buscan unos objetivos de aumento de masa muscular o de tonificación, por lo que la información que aportan estos dispositivos quizás no le sirva de gran ayuda para alcanzar estos objetivos ya que no te dan información acerca del porcentaje de grasa o la masa muscular.

	Aviva! Zaragoza	Sport Up
Más uso tecnologías fitness	Cycling, running, bodypump y body attack	Trabajo de resistencia y cardiovascular
Menos uso tecnologías fitness	Cuerpo-mente (yoga, tai chi, espalda sana, pilates), musculación y acuáticas	Trabajo de musculación

Actividades con mayor y menor uso de tecnología fitness entre los usuarios de los centros Aviva! Zaragoza y Sport Up según monitores y entrenadores de dichos centros

Respecto a si más gente debería emplear estos dispositivos, los entrenadores difieren en su opinión.

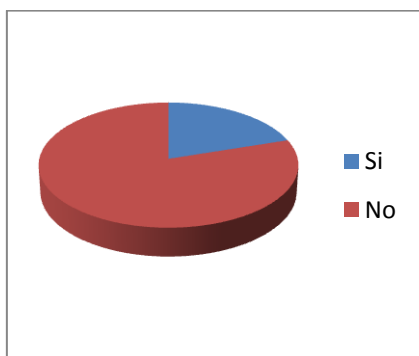


Ilustración 3 Opinión de monitores y entrenadores acerca si más gente debería emplear dispositivos y tecnologías fitness durante sus entrenamientos

El 80% de los entrenadores entrevistados opinan que no es necesario o que se debería hacer únicamente con la supervisión de un profesional o un entrenador personal. La mayoría de los perfiles podrán conocer los datos pero no saben cómo trabajar a partir de ellos o cómo actuar al respecto.

El 20% cree que sí que deberían usarlo ya que cuanto más conozcan como entrenan y como funciona su cuerpo, tendrán menos miedo a “exprimirlo” y a aumentar la actividad física.

Respecto a los beneficios que pueden tener estas tecnologías, los entrenadores entrevistados mencionan los ya citados anteriormente como el aumento de actividad física y la adherencia a la misma, cuantificación de actividad física, programación de entrenamientos, control de la intensidad del entrenamiento, mejora del rendimiento en una modalidad deportiva...

BENEFICIOS EMPLEO TECNOLOGÍA FITNESS
Aumento actividad física
Adherencia actividad física
Cuantificación actividad física
Programación de entrenamientos y ejercicios y seguimiento
Control de la intensidad del entrenamiento
Mejora del rendimiento en una modalidad deportiva concreta

Beneficios en los usuarios del empleo de dispositivos y tecnologías fitness según entrenadores y monitores

Sin embargo los monitores indican que la mayoría de usuarios quizás no sabría sacarle partido realmente a estas tecnologías debido a la falta de conocimiento de los datos, las zonas de trabajo etc. Por tanto, estos beneficios dependen de si los usuarios tienen conocimientos acerca de los datos aportados por los dispositivos.

El 80% de los entrenadores entrevistados indicaron que sí emplean estas tecnologías durante sus entrenamientos, frente al 20% que no emplea. La razón por la que el entrenador no emplea este tipo de tecnologías es porque “me gusta conocer y escuchar mi cuerpo para saber cómo estoy en el entrenamiento, pues luego durante la competición no puedo llevarlos para saber en qué punto estoy”. Cabe destacar que ésta entrenadora es la única que competía en alguna modalidad deportiva, los demás entrenadores solo realizaban deporte por su cuenta de manera amateur y trabajo de fitness.

En el siguiente gráfico se muestran las tecnologías que los entrenadores han empleado alguna vez:

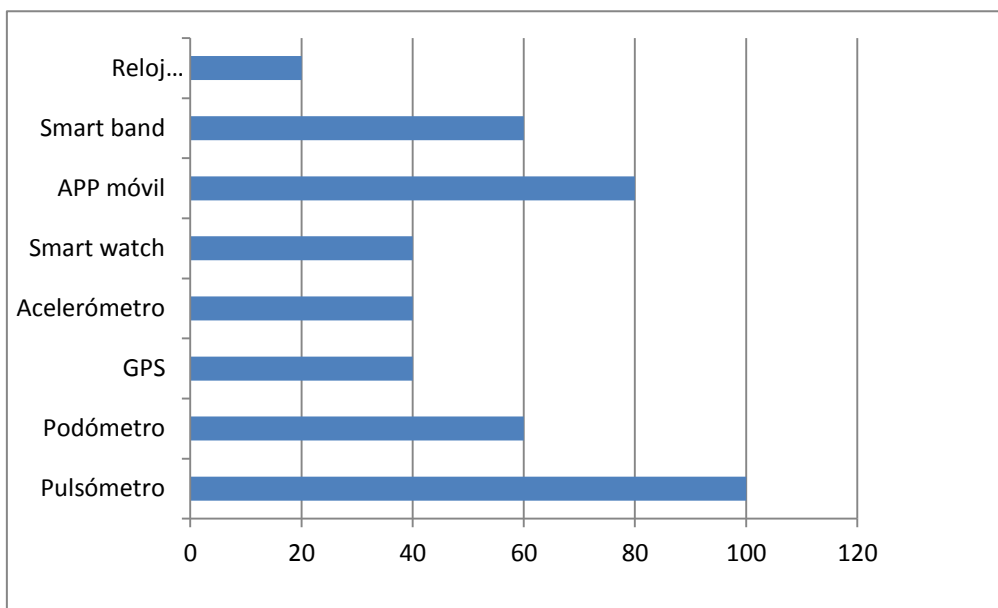


Ilustración 4 Porcentaje de monitores que han usado distintas tecnologías fitness

Entre las distintas tecnologías fitness que se han tenido en cuenta para la realización de este trabajo, las más empleadas entre los entrenadores entrevistados son los pulsómetros y las aplicaciones móviles, seguidas por los podómetros y las pulseras de actividad (smartband).

Quizás esto se explica por una razón económica en cuanto a precio-calidad o precio-aplicaciones prácticas de estos dispositivos. En el caso de las aplicaciones móvil muchas son gratis o hay que pagar cantidades muy pequeñas.

En el caso de las smartband y los podómetros también hay una gran oferta en el mercado con muchísimas opciones y a un precio muy asequible.

Respecto a los pulsómetros, su precio es más elevado que las otras tecnologías mencionadas anteriormente, pero también ofrece muchas más aplicaciones y aporta más datos en cuanto a la actividad física realizada y, al ser los entrevistados profesionales de la actividad física y del deporte y especializados en fitness, pueden sacarle un gran partido a estos dispositivos.

Los relojes poolmate son los que menos han empleado probablemente porque son unos dispositivos que están muy limitados ya que solo se pueden emplear en natación.

En el caso de los 4 monitores que emplean regularmente este tipo de dispositivos durante los entrenamientos, dos de ellos únicamente llevan alrededor de 2 años empleándolas y los otros dos 5 y 10 años.

6.2 Encuesta usuarios

Entre las actividades realizadas por los usuarios en su centro fitness correspondiente, la actividad más practicada por los usuarios eran las actividades dirigidas con más del 70% (71.4%), seguido de trabajo de musculación en la sala fitness (66.7%).

Más de la mitad de los usuarios entrevistados realizaban trabajo cardiovascular en alguna de las maquinas destinadas a ello (remo, bicicleta elíptica, bicicleta estática o cinta). Por último, running (33%) y natación (28.6%) fueron las actividades con menos participación por parte de los entrevistados.

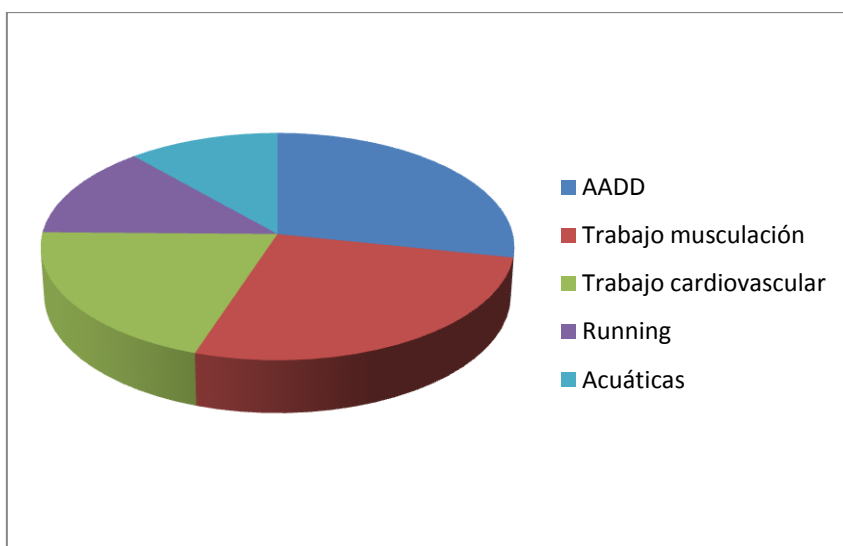


Ilustración 5 Distribución de las actividades realizadas por los usuarios en los centros fitness

En el caso de la natación hay que tener en cuenta que en los gimnasios de Forus SXXI, Viva Gym e Island Fitness Center no cuenta con piscina en sus instalaciones, por lo tanto este dato puede ser algo engañoso.

En cuanto a la frecuencia de entrenamiento, más del 66% de los entrevistados acudían un mínimo de 4 días a la semana (33.3% 4 días; 33.3% > 4 días). Un 31% acudía 3 días a la semana. Un 2.4% solamente acudía 1 día al gimnasio.

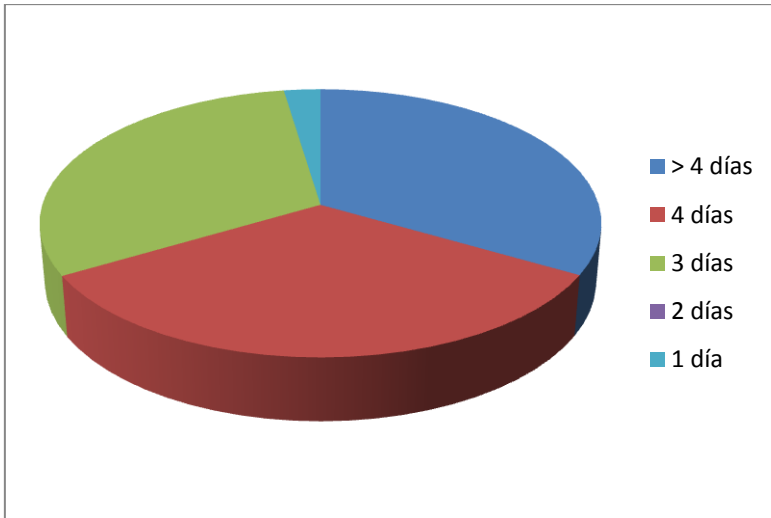


Ilustración 6 Frecuencia de entrenamiento por parte de los usuarios

Por tanto, podemos decir que los usuarios entrevistados hacían deporte de manera regular y con una alta frecuencia.

Entre los participantes que realizan actividades dirigidas dentro de su centro fitness, las más practicadas son aquellas de tonificación muscular con un 66.7% (tipo bodypump), seguido muy de cerca de las actividades de cycling (63.6%). Un 36.4% realizaba actividades de tipo wellness (cuerpo-mente) y un 30.3% optaba por actividades dirigidas con coreografía (zumba, bodyattack...).

El 27.3% de los entrevistados realizaban actividades en medio acuático y un 24.2% optaba por actividades dirigidas de combate (bodycombat).

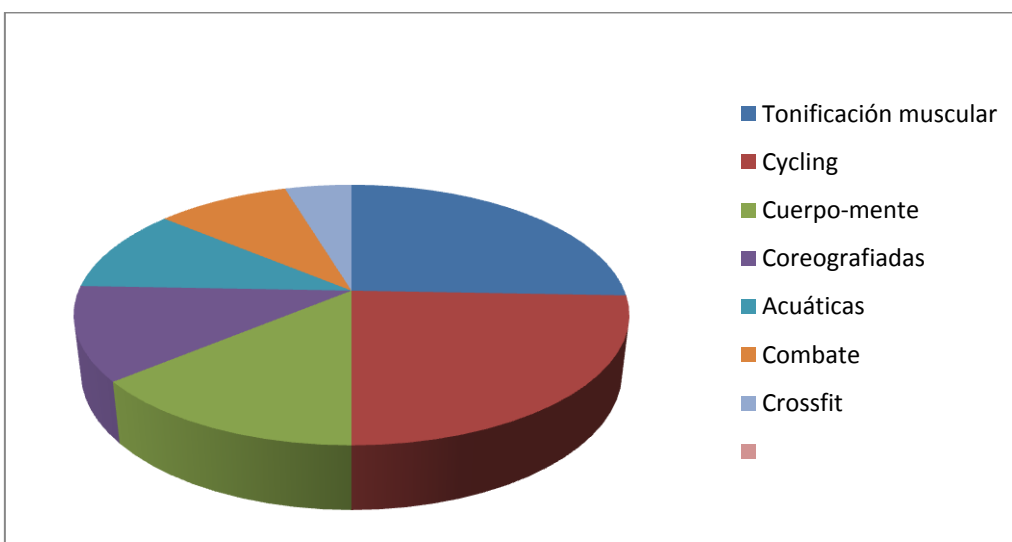


Ilustración 7 Actividades dirigidas realizadas por los usuarios

Partiendo de los resultados de las entrevista a los entrenadores y monitores de los centros Aviva! Zaragoza y SportUp, las actividades dirigidas más realizadas por los usuarios entrevistados son aquellas en las que más tecnologías y dispositivos de medición se suelen emplear.

Como he mencionado anteriormente, hay que tener en cuenta que en el caso de los centros Island Fitness Center y Viva Gym no cuentan con piscina, por lo que los usuarios de dichos centros no pueden realizar actividades acuáticas.

Las actividades menos realizadas por los usuarios entrevistados eran aquellas que exigían una gran intensidad, tipo crossfit y calistenia, con un 12.1%. Quizás esto es debido a que este tipo de actividades todavía no tienen mucho “tirón” en los centros fitness hoy en día y apenas se hacen actividades relacionadas con ello.

Respecto a los años que los usuarios entrevistados llevan practicando actividad física de manera regular, la media de tiempo fue de 13.66 años.

Por otro lado, antes de pertenecer a un centro fitness únicamente un 31% de los entrevistados no practicaba ningún deporte, frente a un 69% que sí que practicaba.

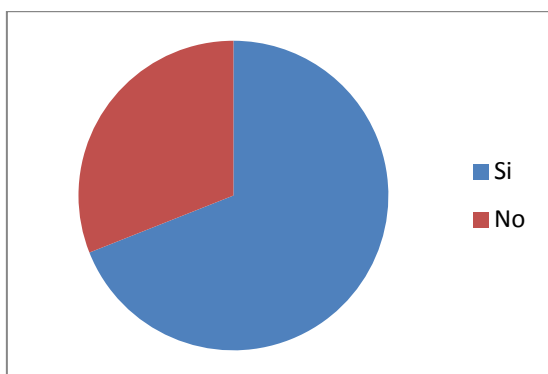


Ilustración 8 Práctica deportiva previa a pertenecer a un centro fitness

Por tanto, podemos decir que la muestra del estudio se compone de deportistas que, por lo general, ya practicaban deporte antes de entrenar en un centro fitness, por lo que ya tenían hábitos deportivos previamente.

Entre los deportes de los usuarios que practicaban previamente destacan los deportes de equipo (50%) y el running (39.3%).

En menor proporción, algunos entrevistados realizaban otros deportes como ciclismo, con un 17.9%, seguido de los deportes de raqueta con un 10.7%.

Los deportes menos practicados eran la natación con un 7.1%, el atletismo (en todas sus modalidades) y los deportes de montaña, con un 3.6% cada uno.

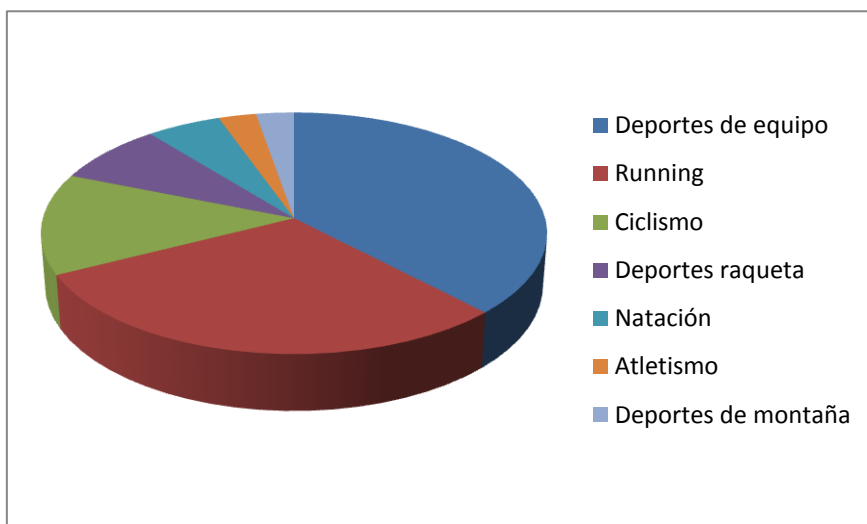


Ilustración 9 Deportes practicados previo a pertenecer a un centro fitness

Entre los entrevistados que empleaban tecnologías durante sus entrenamientos en sus centros fitness, un 57,7% son hombres y un 42,3% mujeres. Respecto a las edades, la media total entre hombres y mujeres que empleaban estas tecnologías fue de 38,8 años.

Sin embargo, si tenemos en cuenta el total de entrevistados hombres y mujeres, los resultados son diferentes:

- Total hombre: 78
- Total mujeres: 48
- Hombres que emplean tecnología durante la práctica de actividad física: 45
- Mujeres que emplean tecnología durante la práctica de actividad física: 33
- Proporción de hombres que emplean tecnología: $45/78 \rightarrow 57,7\%$
- Proporción de mujeres que emplean tecnología $33/48 \rightarrow 68,75\%$

- Media edad mujeres que emplean tecnología: 43 años
- Media edad hombres que emplean tecnología: 35.1 años

Por lo tanto, si tenemos en cuenta estos datos, podemos decir que, en proporción, las mujeres emplean más tecnología durante sus entrenamientos que los hombres.

Además, los hombres que emplean estas tecnologías durante la actividad física tienen una edad menor que las mujeres que emplean dichas tecnologías.

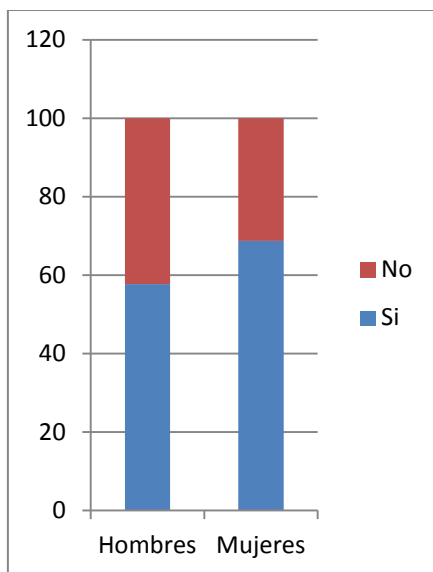


Ilustración 10 Proporción de uso de tecnología durante la práctica de actividad física en hombres y mujeres

Y en cuanto a las actividades practicadas por estos usuarios que emplean tecnologías fitness destacan las actividades dirigidas, running, trabajo cardiovascular en máquinas (cinta, bicicleta estática, bicicleta elíptica y remo), natación y trabajo de musculación en sala fitness.

Si analizamos las proporciones, vemos lo siguiente:

- Total personas que hacen trabajo en sala fitness: 84
- Total personas que hacen AADD: 90
- Total personas que hacer cardio en máquina: 69
- Total personas que hacen running: 42
- Total personas que hacen natación: 39

- Personas que emplean tecnología en sala fitness: 6
- Personas que emplean tecnología en AADD: 45
- Personas que emplean tecnología en cardio en máquina: 39
- Personas que emplean tecnología en running: 39
- Personas que emplean tecnología en natación: 5

- Proporción de empleo de tecnología en sala fitness: $6/84 \rightarrow 7,1\%$
- Proporción de empleo de tecnología en AADD: $45/90 \rightarrow 50\%$
- Proporción de empleo de tecnología en cardio en máquina: $39/69 \rightarrow 56,5\%$
- Proporción de empleo de tecnología en running: $39/42 \rightarrow 92,9\%$
- Proporción de empleo de tecnología en natación: $5/39 \rightarrow 12,8\%$

Por tanto, podemos decir que la actividad donde más se emplean tecnología durante su práctica es el running (92,9%) con mucha diferencia sobre el resto. Seguidamente estarían el trabajo cardiovascular en máquina (56,5%) y las actividades dirigidas (50%).

Por debajo, con unos porcentajes más bajos, estarían natación (12,8%) y trabajo en sala fitness (7,1%).

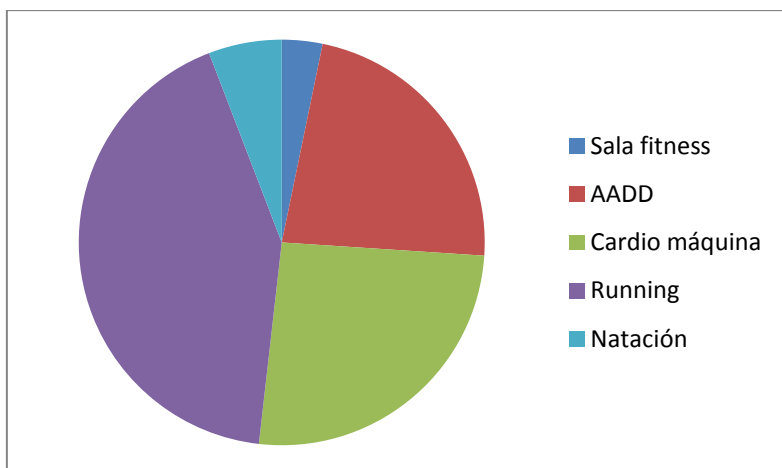


Ilustración 11 Empleo de tecnologías en las distintas actividades realizadas en un centro fitness

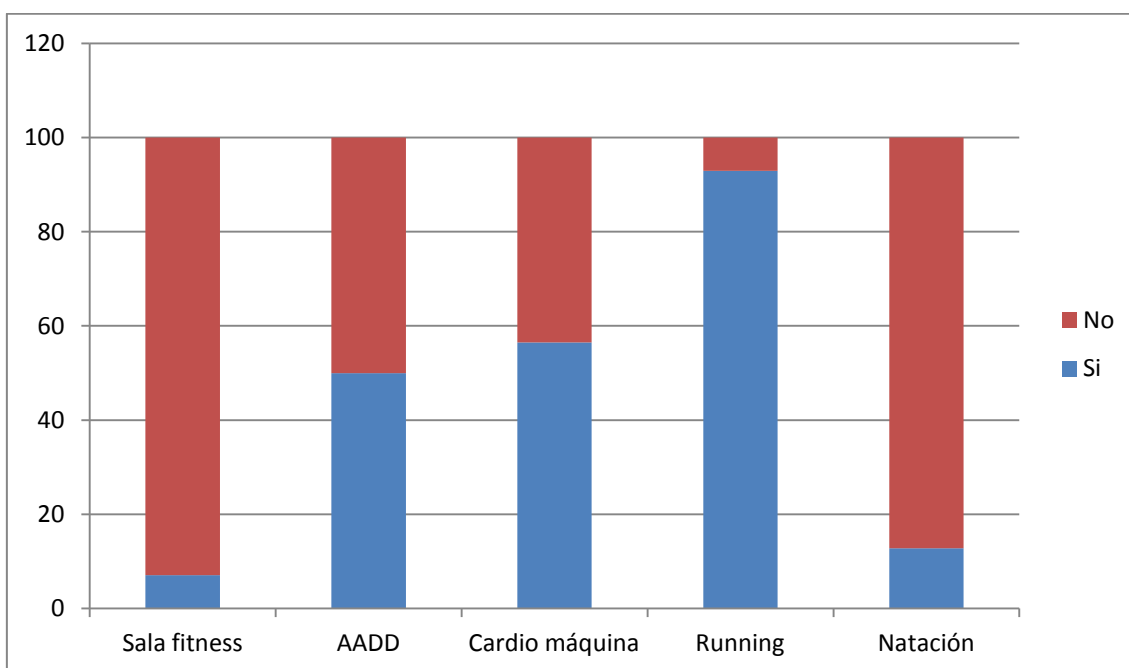


Ilustración 12 Proporción de empleo de tecnología en las distintas actividades realizadas en un centro fitness

Si distinguimos entre las distintas actividades dirigidas, observamos lo siguiente:

- Total de personas que hacen AADD: 90
- Total de personas que hacen AADD de agua: 27
- Total de personas que hacen AADD coreografiadas: 30
- Total de personas que hacen AADD de cuerpo-mente (wellness): 36

- Total de personas que hacen AADD de alta intensidad: 12
- Total de personas que hacen AADD de tonificación: 66
- Total de personas que hacen AADD de ciclo indoor: 63
- Total de personas que hacen AADD de combate: 24

- Total de personas que emplean tecnología en AADD: 45

- Total personas que emplean tecnología en AADD de agua: 6
- Total personas que emplean tecnología en AADD coreografiadas: 15
- Total personas que emplean tecnología en AADD de cuerpo-mente: 1
- Total personas que emplean tecnología en AADD de alta intensidad: 3
- Total personas que emplean tecnología en AADD de tonificación: 21
- Total personas que emplean tecnología en AADD de ciclo indoor: 18
- Total personas que emplean tecnología en AADD de combate:12

- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de agua:
6/45 → 13,3 %
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD coreografiadas: 15/45 → 33,3%
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de cuerpo-mente: 1/45 → 2,2%
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de alta intensidad: 3/45 → 6,7%
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de tonificación: 21/45→ 46,7 %
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de ciclo indoor: 18/45 → 40%
- Proporción de personas que emplean tecnología en AADD de combate: 12/ 45 → 26,7%

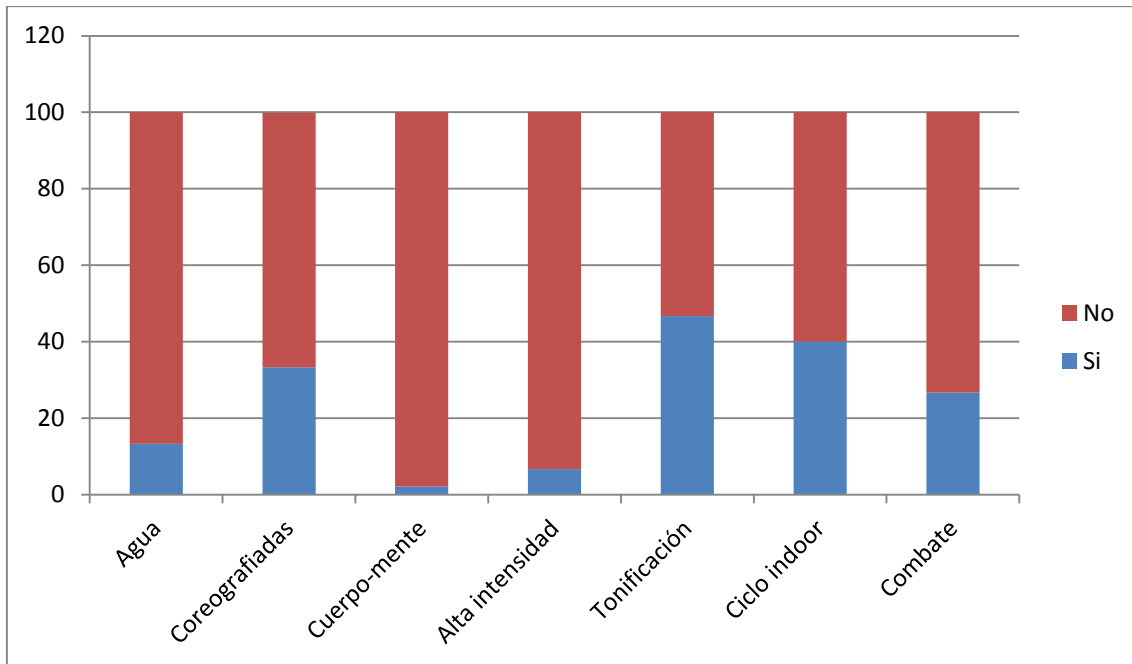


Ilustración 13 Empleo de tecnologías en las distintas actividades dirigidas

Por lo tanto, podemos decir que las actividades dirigidas donde más se emplean este tipo de tecnologías son principalmente en aquellas de tonificación (46,7%), ciclo indoor (40%), coreografiadas (33,3%) y combate (26,7%).

Con porcentajes menores se emplean en actividades dirigidas de agua (13,3%), actividades dirigidas de alta intensidad (6,7%) y actividades wellness de cuerpo-mente (2,2%).

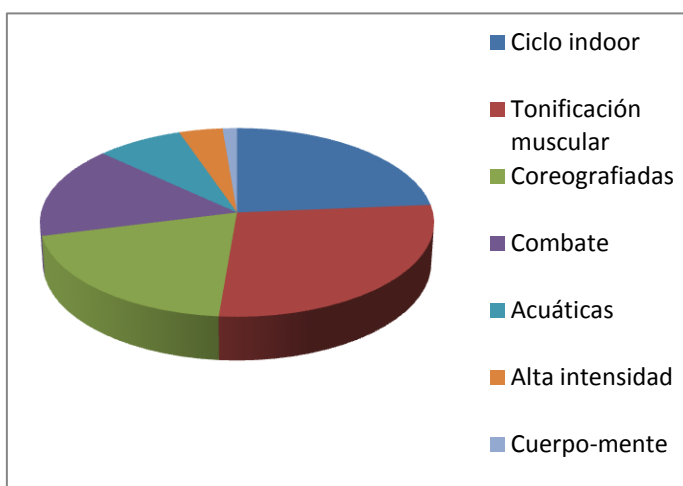


Ilustración 14 Proporción de AADD realizadas por usuarios que emplean tecnologías fitness

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.

Actualmente, siendo socios de un centro fitness, un 69.1% de los usuarios entrevistados emplea este tipo de tecnología durante sus entrenamientos, frente a un 30.9% que no emplea.

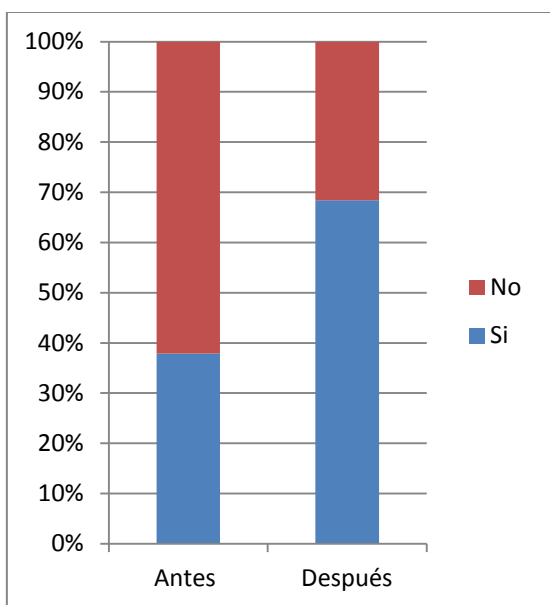


Ilustración 15 Uso de tecnologías fitness antes y después de pertenecer a un centro fitness

Esto demuestra claramente que el hecho de pertenecer y entrenar en un centro fitness está relacionado con el empleo de las tecnologías de medición y quizás incita de alguna manera a su uso.

Respecto a aquellos usuarios que sí que emplean actualmente dichas tecnologías, la media de tiempo que llevan empleándola es de 21.6 meses.

En cuanto a las tecnologías empleadas entre los usuarios, encontramos los siguientes resultados:

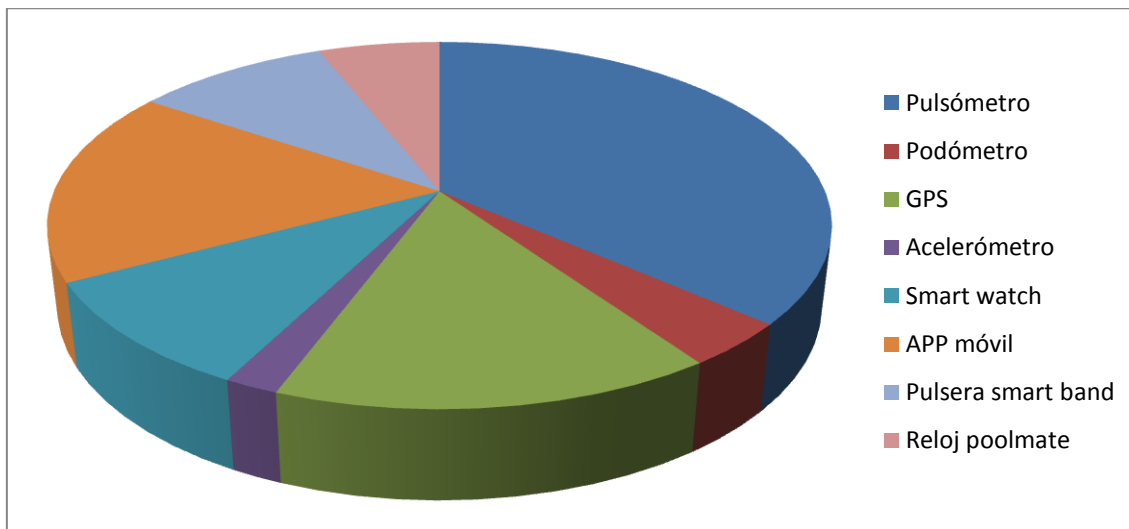


Ilustración 16 Empleo de las distintas tecnologías fitness

Si tenemos en cuenta la proporción de usuarios que emplean tecnologías y las tecnologías que emplean, sobresale por encima de todos el pulsómetro, con un 73,1% de usuarios que lo emplean.

Seguidamente están 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 uso que se les da a estas tecnologías anteriormente mencionadas, 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.

También un 37% de los usuarios entrevistados emplean 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 (14,8%) y para bajar peso (11,1%).

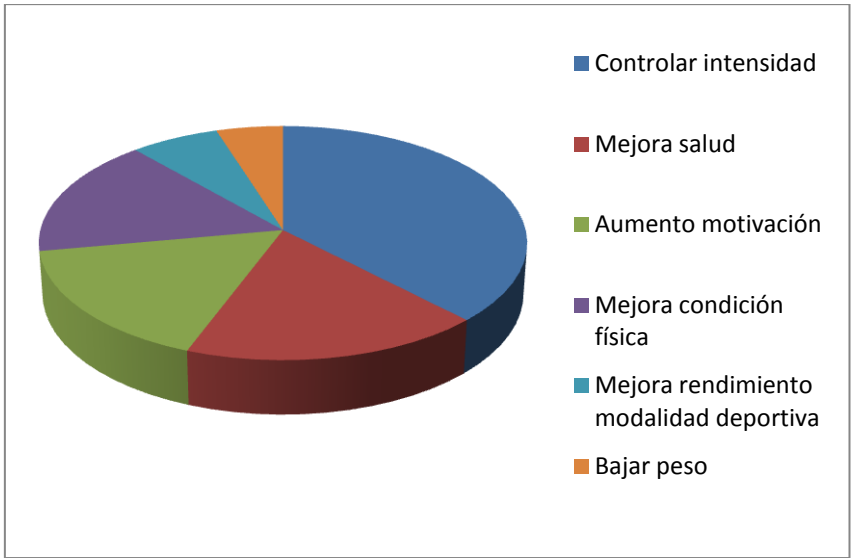


Ilustración 17 Motivos de empleo de tecnología fitness

Centrándonos en los usuarios que no emplean estas tecnologías, el 50% indica que la razón por la que no las emplean es porque no responde a sus necesidades, seguido la falta de conocimientos sobre dichos dispositivos por un 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.

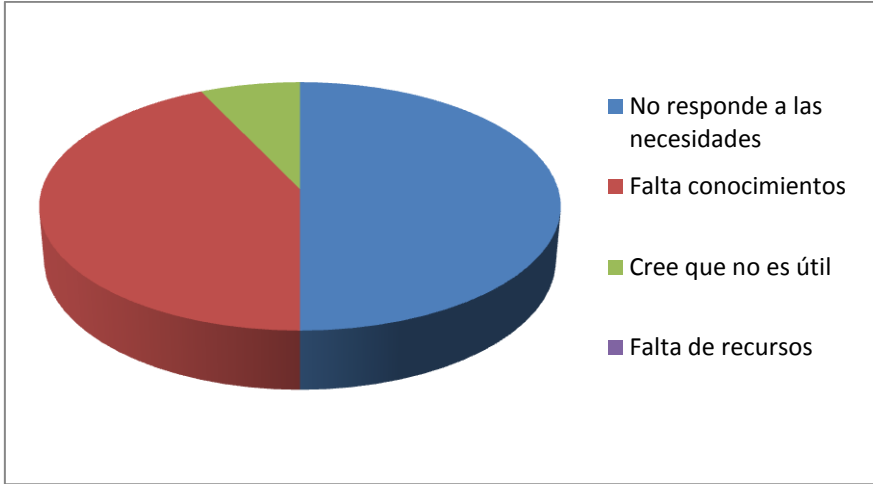


Ilustración 18 Motivo para no emplear dispositivos y tecnología fitness

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 a los profesionales.

Un 64.3% de los entrevistados cree que el uso de estas tecnologías aumenta la práctica de actividad física y mejora la adherencia a la misma, frente a un 35.7% que piensa que no.

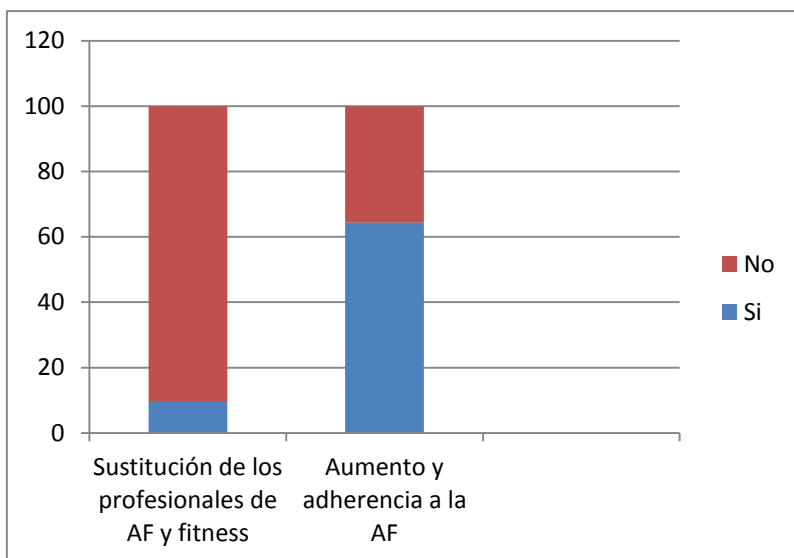


Ilustración 19 Opinión de los usuarios acerca de lo que provocan las tecnologías fitness

En cuanto a las aplicaciones de móvil para complementar el entrenamiento y la práctica de actividad física, el 73.8% de los entrevistados dispone de una en teléfono móvil.

Esto quizás puede ser debido a la facilidad para obtener estas aplicaciones, ya que se pueden instalar en cualquier momento, apenas ocupan espacio en el dispositivo y son muy económicas e incluso gratis.

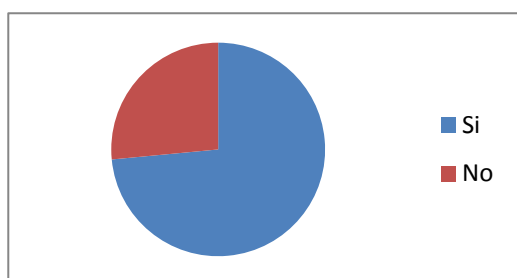


Ilustración 20 Uso de aplicaciones para móvil como complemento de la actividad física y el entrenamiento

Respecto a la razón del uso de estas aplicaciones, un 58.9% de estos usuarios indicó que la emplean para contabilizar la actividad diaria que realizan.

En menor proporción, un 25.8% de los usuarios disponen de aplicaciones para programar rutinas y/o orientar su seguimiento. Un 12.9 % tienen aplicaciones para proponer sesiones de entrenamiento, actividad física y ejercicios y únicamente 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 aplicaciones te motivan para lograr unas metas diarias de actividad física, frente a un 18.1% que opina que no.

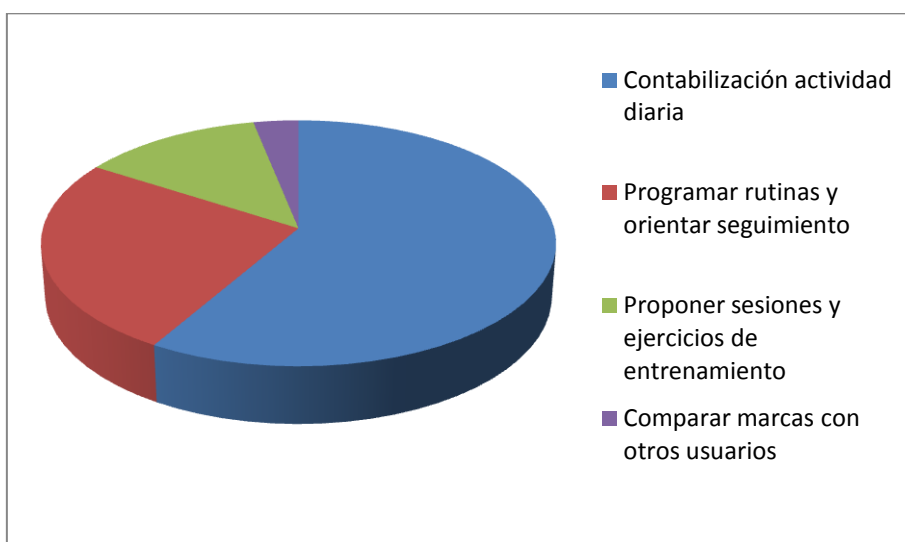


Ilustración 21 Motivos para emplear aplicaciones de móvil como complemento del entrenamiento

7. CONCLUSIONES

En base a los objetivos descritos previamente, podemos sacar las siguientes conclusiones del presente estudio:

- Los usuarios de centros fitness emplean en su mayoría tecnologías para apoyarse y complementar su entrenamiento. Casi un 70% de usuarios emplean este tipo de dispositivos.
- 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 las actividades dirigidas.
- Las actividades donde menos se emplean son natación y trabajo en sala fitness.
- Las actividades dirigidas donde más se emplean tecnologías son las AADD de tonificación, ciclo indoor, coreografiadas y de combate.
- Las actividades dirigidas en las que menos se emplean tecnologías son las actividades dirigidas acuáticas, de alta intensidad y actividades wellness de cuerpo-mente.
- El hecho de ser socio de un centro fitness está relacionado con el uso de tecnologías y dispositivos fitness, aumentando el porcentaje de su empleo. (Aumento de 37.9% a 69.1% de usuarios que emplean tecnologías fitness antes y después de pertenecer a un centro fitness).
- Los principales motivos para emplear este tipo de tecnologías es 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%).

- Las principales razones para no emplear tecnologías y dispositivos fitness es que no responde a las necesidades de los usuarios (50%), falta de conocimiento acerca de su funcionamiento y los datos que aporta (42,9%) y, en menor proporción, creer que no es útil (7,1%). La falta de recursos no es una razón para no emplear estas tecnologías.
- Entre los usuarios que emplean tecnologías durante su entrenamiento es mayor el porcentaje de mujeres que el de hombres. (Hombres: 57,7%; Mujeres: 68,75%).
- Respecto a la edad, la mayoría de usuarios de tecnologías fitness pertenecen a una población adulta (media de edad de 38.8 años; desviación de 11,17).
- Los hombres que emplean estas tecnologías durante sus entrenamientos son más jóvenes que las mujeres que emplean dichas tecnologías (Media edad mujeres 43 años; Media edad hombres 35,1 años)
- Según los profesionales de la actividad física y del fitness, los usuarios que emplean tecnologías fitness no aprovechan plenamente las opciones que ofrecen este tipo de dispositivos.

- El uso de dispositivos de medición y tecnologías fitness resulta beneficioso para los profesionales de la actividad física y el fitness a la hora de planificar y realizar los entrenamientos personales a sus clientes. Esto es lo que manifiestan muchos entrenadores personales. En el mundo del fitness los objetivos que se persiguen normalmente son siempre cuantificables: gasto calórico, peso perdido, porcentaje de grasa perdida, distancia recorrida, velocidad alcanzada, ritmo cardiaco etc. Por lo tanto, si el entrenador puede ver las cifras alcanzadas por su cliente durante el entrenamiento puede valorar si el entrenamiento está siendo efectivo o, por el contrario debería modificarlo para poder alcanzar los objetivos perseguidos. Es decir, controlar mejor los entrenamientos y progresos del usuario.
- Muchos usuarios y entrenadores personales manifiestan que, aunque estos dispositivos sean un gran apoyo para los entrenadores personales, en ningún caso podrían llegar a sustituirlos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Cadmus-Bertram, L. A., Marcus, B. H., Patterson, R. E., Parker, B. A., & Morey, B. L. (2015). Randomized trial of a Fitbit-based physical activity intervention for women. *American journal of preventive medicine*, 49(3), 414-418.
- Dano, R. (2015). Health and Fitness Wearables: Affecting Healthy Behaviors, Moving Beyond Fashion. *Oven*.
- Jakicic, J. M., Davis, K. K., Rogers, R. J., King, W. C., Marcus, M. D., Helsel, D., & Belle, S. H. (2016). Effect of wearable technology combined with a lifestyle intervention on long-term weight loss: the IDEA randomized clinical trial. *Jama*, 316(11), 1161-1171.
- Lister, C., West, J. H., Cannon, B., Sax, T., & Brodegard, D. (2014). Just a fad? Gamification in health and fitness apps. *JMIR serious games*, 2(2).
- Lourerio, V., Loureiro, N., Murta, L., Leal, J. & Bento, P. (2017). Novos tempos do fitness: da teoria à prática. *Beja: Instituto Politécnico de Beja*.
- Puig-Ribera, A., McKenna, J., Gilson, N., & Brown, W. J. (2008). Change in work day step counts, wellbeing and job performance in Catalan university employees: a randomised controlled trial. *Promotion & education*, 15(4), 11-16.
- Rowe-Roberts, D., & Cercos, R. (2014). Preliminary results from a study of the impact of digital activity trackers on health risk status. *Studies in health technology and informatics*, 204, 143-148.
- Salguero, J.B. (2007). Alto rendimiento. Ciencia deportiva, entrenamiento y fitness: Clasificación de las actividades dirigidas en los centros fitness. Disponible en <http://altorendimiento.com/clasificacion-de-las-actividades-dirigidas-en-los-centros-de-fitness/>. (Consulta: 17 Junio 2018)
- Shih, P. C., Han, K., Poole, E. S., Rosson, M. B., & Carroll, J. M. (2015). Use and adoption challenges of wearable activity trackers. *IConference 2015 Proceedings*.

- Sullivan, A. N., & 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.
- Veiga, O.L., Torrente, M.V. & Clavero, A.K. (2017). Encuesta nacional de tendencias *fitness* en España para 2017. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 128, 108-125.

9. WEBGRAFÍA

<https://www.androidpit.es/asus-zenwatch-3-analisis#review-performance>

(Consulta: 20 Junio 2018)

https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_10/sr10_257.pdf (Consulta: 28 Junio 2018)

<https://computerhoy.com/analisis/apple-watch-series-2-analisis-opinion-52344>

(Consulta: 5 Julio 2018)

<https://www.correrunamaraton.com/withings-activite-pop/> (Consulta: 3 Julio 2018)

<https://www.fitbit.com/es/charge2> (Consulta: 28 Junio 2018)

<https://www.fitbit.com/es/flex2> (Consulta: 3 Julio 2018)

<https://www.health.com/health/gallery/0,,20929976,00.html#best-fitness-trackers-2016> (Consulta: 28 Junio 2018)

<https://www.health.com/fitness/2017-fitness-trends#fitness-trends-2017>

(Consulta: 28 Junio 2018)

<https://www.samsung.com/es/wearables/gear-s2/features/#design> (Consulta: 5 Julio 2018)

<https://www.sport.es/laborsadelcorredor/pulsera-misfit-shine-version-speedo-analisis-prueba-y-opinion/> (Consulta: 3 Julio 2018)

<https://www.theverge.com/2016/1/8/10739442/wisewear-socialite-fitness-tracker-iris-apfel-ces-2016> (Consulta: 23 Junio 2018)

<https://www.xatakandroid.com/gadgets-android/asus-zenwatch-3-diseno-clasico-y-aspecto-impresionante-para-el-nuevo-reloj-inteligente-de-asus>

(Consulta: 3 Julio 2018)

10. ANEXOS

10.1 CUESTIONARIO USUARIOS

1. Sexo

- Hombre
- Mujer

2. Edad

- Respuesta abierta

3. ¿Con qué frecuencia practica actividad física?

- 1 día/semana
- 2 días/semana
- 3 días/semana
- 4 días/semana
- >4 días/semana

4. Tipo de actividad practicada. Marque todas las opciones que consideres oportunas.

- Sala fitness
- AADD (actividades dirigidas)
- Cardio máquina (remo, elíptica, cinta o bicicleta)
- Running
- Natación
- Otro (especificar):

5. En caso de realizar AADD, ¿cuál/cuáles practicas con regularidad? Marque todas las opciones que consideres oportunas

- AADD agua (natación, aquabalance, aquacardio, aquafitness, aquaspinning...)
- AADD coreografiadas (bailes de salón, zumba, bodystep, bodyattack, ballet fit, bailes latinos...)
- AADD wellness (bodybalance, espalda sana, yoga, tai chi, pilates, estiramientos, hipopresivos, mantenimiento...)
- AADD alta intensidad (crossfit, calistenia, entrenamiento metabólico, HIIT...)
- AADD de tonificación muscular (bodypump, abdominales, entrenamiento en circuito, entrenamiento en TRX...)
- ADD de ciclo indoor (spinning, rpm, cycling resistencia, cycling HIIT, cycling...)
- ADD de combate (bodycombat, fitbox...)

6. Años de práctica regular de actividad física

- Respuesta abierta

7. Antes de hacerse socio de un centro de fitness, ¿practicaba regularmente algún deporte o actividad física?

- Sí
- No

8. En caso afirmativo en la pregunta 7, indique cuál. Seleccione todas las opciones que considere oportunas.

- Running
- Deporte de raqueta
- Ciclismo
- Atletismo
- Deporte de lucha o combate, arte marcial
- Gimnasia (en cualquiera de sus variedades)
- Deporte de equipo: baloncesto, fútbol, balonmano, voleibol...
- Otro (especificar):

9. En caso de respuesta afirmativa en la pregunta 7, ¿empleaba algún tipo de tecnología (pulsómetro, wearables, pulsera, relojes inteligentes...) en su práctica?

- Si
- No

10. Actualmente, en la práctica de actividades fitness, ¿emplea algún tipo de tecnología durante la práctica de esta actividad?

- Si
- No

11. En caso afirmativo en la pregunta 10, ¿hace cuánto emplea dicha tecnología?

- Respuesta abierta

12. En caso afirmativo en la pregunta 10, ¿qué tecnología emplea? (Pon todas las que consideres oportunas)

- Pulsómetro
- Podómetros
- GPS
- Acelerómetros
- Smartwatch

- Aplicación móvil
- Pulsera (smartband)
- Relojes poolmate (piscina)
- Otro (especificar):

13. En caso afirmativo en la pregunta 10, ¿con qué objetivo emplea esta tecnología? Indique todas las opciones que considere oportunas.

- Mejorar condición física
- Mejorar rendimiento en una modalidad
- Controlar intensidad del ejercicio
- Salud
- Bajar peso
- Motivación
- Otro (especificar):

14. En caso negativo en la pregunta 10, ¿cuál es el motivo de no usar tecnología?

- Falta de recursos
- Falta de conocimientos
- Creo que no es útil
- No responde a mis necesidades

15. Crees que este tipo de tecnología podría llegar a sustituir la intervención de un profesional

- Si
- No

16. Crees que este tipo de dispositivos aumenta la práctica de AF y mejora la adherencia a esta.

- Si
- No

17. ¿Tienes en tu móvil alguna aplicación para ayudarte en la práctica de actividad física?

- Si
- No

18. En caso afirmativo en la pregunta 17, ¿de qué tipo?

- Contabilizar actividad física diaria
- Para proponer sesiones de actividad física, ejercicios o entrenamientos
- Para programar rutinas y/o orientar en su seguimiento
- Otros (especificar):

19. En caso afirmativo en la pregunta 17, ¿crees que te motiva para lograr unas metas de actividad diaria?

- Si
- No

10.2 ENTREVISTA MONITORES

1. ¿Se emplea regularmente este tipo de dispositivos en los centros fitness?
2. ¿Crees que se usan correctamente las tecnologías o se aprovechan plenamente las opciones que ofrecen?
3. ¿Qué porcentaje de usuarios del gimnasio dirías que emplea tecnología?
4. ¿En qué actividades se usa más y en cuales menos?
5. ¿Crees que sería adecuado que más gente lo usara? En caso afirmativo, ¿qué perfil de usuario debería emplearlo?
6. ¿Qué beneficios crees que puede tener para los usuarios de gimnasio el emplear estas tecnologías?
7. ¿Empleas este tipo de tecnologías?
8. ¿Qué tecnologías has empleado de las siguientes?
 - Pulsómetro
 - Podómetros
 - GPS
 - Acelerómetros
 - Smartwatch
 - Aplicación móvil
 - Pulsera (smartband)
 - Relojes poolmate (piscina)
9. ¿Cuánto tiempo llevas usando alguna de estas tecnologías?
10. ¿Cuál o cuáles consideras más interesantes y beneficiosas para tus usuarios?
11. ¿Has recibido formación específica sobre la utilidad y el manejo de estas tecnologías?
12. ¿Consideras que tienes conocimientos suficientes para orientar a los usuarios en el empleo de estas tecnologías?

13. ¿Con cuál/cuáles de estas afirmaciones estás de acuerdo? (marca las que consideres oportunas):

- Estas tecnologías son muy útiles para que los clientes se regulen en mis sesiones
- Estas tecnologías son muy útiles para que los clientes ganen autonomía
- Estas tecnologías son un riesgo para el cliente si las usa sin la ayuda de un profesional de la actividad física
- Estas tecnologías podrían quitar puestos de trabajo a los profesionales de la actividad física
- Estas tecnologías son muy útiles para motivar/ayudar a las personas a llevar una vida más sana