

**UNIVERSIDAD MAYOR**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**POSTGRADOS EDUCACIÓN**

# **USO DE APLICACIONES MÓVILES PARA LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO EN JÓVENES Y ADULTOS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD**

Daniel Alberto Ruminot Klemencic

Profesora: Dra. Lucía Illanes Aguilar

2018

## **DEDICATORIA**

Dedicar mi experiencia universitaria de postgrado, a mi padre Ricardo Alejandro Ruminot Saffirio, por el apoyo y el espíritu humano para lograr este objetivo y meta. También agradecer a mi madre Viviana Mónica Klemencic Blazic quien siempre me ha brindado su apoyo maternal con el cual me siento seguro para poder seguir, pese a los altos y bajos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a mi profesora guía de tesis, Lucia Illanes por guiarme en mi proyecto de tesis, así como también aquellos profesores que de alguna u otra manera fueron partícipes en este proceso a lo largo de estos dos años.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>4. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
4.1 Antecedentes .....	2
4.2 Formulación del problema.....	2
4.3 Justificación.....	2
4.4 Viabilidad .....	4
4.5 Preguntas investigativas.....	4
4.6 Objetivo General .....	5
4.7 Objetivos Específicos .....	5
4.8 Hipótesis .....	5
4.9 Variables .....	5
<b>2.4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) .....</b>	<b>10</b>
<b>6. CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>18</b>
<b>7. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS. ....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>8. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....</b>	<b>29</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>31</b>

## RESUMEN

Actualmente el sedentarismo sumado a una mal nutrición ha tomado gran relevancia e implicancia en el desarrollo de patologías dañinas para nuestra salud. Un ejemplo claro es la obesidad, un factor de riesgo independiente que desencadena otros tipos de enfermedades que pueden llegar a ser mortal para un individuo.

Hoy la tecnología es una vía por la cual se está buscando mejorar estos objetivos, principalmente con la utilización de aplicaciones móviles de Smartphone relacionadas con la salud, específicamente en lo que respecta a nutrición y ejercicio físico.

El tipo de estudio que se realizara será una Investigación de tipo cuantitativa con alcance descriptivo con un diseño de tipo No- experimental transeccional orientado en una población entre 15 y 60 años de la ciudad de Santiago de Chile tomando como muestra 386 personas (208 Hombres y 178 Mujeres), utilizando como instrumento de investigación una encuesta denominada “Pre-valencia de las App Móviles para el Control de la ejercicio físico” la que cuenta con 6 preguntas de carácter cerradas e incluyendo descripción personal que tienen relación con el sexo, edad y situación actual.

Los resultados obtenidos demuestran que las APPS móviles en la actualidad tienen una gran incidencia teniendo un porcentaje de 63% de uso al momento de practicar ejercicio físico.

A modo de conclusión este estudio manifiesta que, la prevalencia de Apps en el ejercicio físico (EF) tiene una alta tendencia a los entrenamientos aeróbicos con el fin de medir distancias, calorías consumidas, entre otras. Además los usuarios usan estas APPS con el fin de mantener un registro en su entrenamiento con una frecuencia promedio de uso de 3 a 5 veces por semana lo cual se traduce en que realizan EF según los estándares de la Organización mundial de la salud.

**Palabras claves:** Ejercicio físico (EF), Aplicaciones móviles (Apps).

## ABSTRACT

Currently sedentary lifestyle coupled with poor nutrition has taken great relevance and involvement in the development of pathologies harmful to our health. A clear example is obesity, an independent risk factor that triggers other types of diseases that can be deadly for an individual.

Today, technology is one way in which we are seeking to achieve these objectives, mainly through the use of smartphone mobile applications related to health, specifically with regard to nutrition and physical activity.

The type of study that will be carried out will be a quantitative type research with a descriptive scope with a non-experimental transectional type design oriented in a population between 15 and 60 years of age in the city of Santiago de Chile taking as sample 386 people (208 men and 178 Women), using as a research tool a survey called "Pre-valence of the Mobile App for the Control of Physical Activity" which has 6 questions of a closed nature and including personal description that are related to sex, age and Current situation .

The results obtained show that currently mobile APPS have a high incidence, having a 63% use percentage when practicing physical activity.

In conclusion, this study shows that the prevalence of Apps in physical activity has a high tendency to aerobic training in order to measure distances, calories consumed, among others. In addition, users use these APPS in order to maintain a record in their training with an average frequency of use of 3 to 5 times per week which translates into performing EF according to the standards of the World Health Organization.

**Keywords:** Physical exercise (EF), Mobile applications (Apps).

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología ha pasado a ser parte del día a día de las personas, es difícil encontrar a alguien que no tenga celular, computador o Tablet. Son bien conocidos los aspectos negativos de estas tecnologías y las consecuencias que provoca el mal uso de ellas, como por ejemplo pasar más tiempo sentado, problemas derivados de la mala postura, problemas a la visión, adicción de uso, entre otras, sin embargo y sin lugar a dudas, el buen uso de estas fuentes de información han traído aportes sumamente beneficiosos para el mundo de hoy. Los Smartphone o teléfonos inteligentes han ido evolucionando y creando nuevos instrumentos para facilitar algunos aspectos de la vida de las personas, las aplicaciones móviles son una de ellas.

En esta investigación se pone énfasis en el aporte de estas aplicaciones en el control de indicadores de ejercicio físico y sus funciones que son de gran utilidad para mantener el aspecto de la salud bajo control con un simple click, teniendo en cuenta el poco tiempo de las personas para asistir a gimnasios, sin hablar del costo de ello, por lo que sería un medio accesible y seguro para todas las personas que quieran cambiar sus hábitos y estilo de vida a una más activa y saludable.

En esta investigación se analizará el impacto de las aplicaciones móviles para el ejercicio físico en la vida de las personas mediante una encuesta. El objetivo es señalar el tipo de aplicación, las razones y su frecuencia de uso

## **4. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **4.1 Antecedentes**

Hay diversos trabajos que abordan las aplicaciones (APPS) para la práctica de ejercicio físico. Por ejemplo González J, Sánchez D, y Otros (2016). Fomentaron la práctica de ejercicio físico (EF) en escolares utilizando la APPS “Runtastic” para monitorear que estos realizaran ejercicio físico en horario extra escolar. Demostrando así una herramienta diferente para fomentar la práctica de EF a nivel escolar.

Otro trabajo de Muntaner, A, (2016) abordó la prescripción de ejercicio por medio de aplicaciones móviles y cuan viable y efectiva son en producir cambios en la condición física, en los factores de riesgo de las enfermedades crónicas vasculares (ECV) y en la composición corporal. Demostrando mejoras significativas en los parámetros mencionados anteriormente.

### **4.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son las aplicaciones más usadas?

¿Qué objetivo perciben las personas al usarlas?

¿Qué frecuencia de uso la dan los usuarios a estas APPS?

### **4.3 Justificación**

Durante las últimas décadas, la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de realizar ejercicio físico, probablemente el acceso y difusión a nivel nacional e internacional de los altos índices de sedentarismo, sobrepeso y obesidad a nivel mundial y que en Chile tiene cifras alarmantes, 32,8% de las mujeres mayores de 18 años tiene obesidad o sobrepeso, cifra con la que se lidera en Sudamérica. En hombres, el porcentaje llega a un 24,8%. (OMS, FAO, 2017).

Según diferentes informes realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010, 2013, 2014), al menos un 60% de la población mundial no realiza EF suficiente para obtener beneficios para la salud.

Esta predisposición, está considerada como uno de los problemas más graves del siglo XXI, llegando a denominarse como una epidemia que pone en el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo), (Lee, Shiroma, Lobelo, Puska, Blair & Katzmarzyk, 2012).

Actualmente el avance de la tecnología permite el acceso directo a diversas áreas en razón a los requerimientos de la sociedad, por un lado la tecnificación ha cambiado la modalidad de vida en una población que pasa la mayor parte de su tiempo inactiva, conforme a estos avances, el hombre va disminuyendo su estilo y calidad de vida, envejece prematuramente y desarrolla nuevas enfermedades, sin embargo, no todo es negativo, puesto que también y al contrario de lo anterior existen tecnologías que pueden colaborar positivamente en el estilo de vida de las personas. La salud es uno de los campos que más se está beneficiando de esta revolución, los teléfonos inteligentes y el surgimiento de aplicaciones móviles son uno de ellos.

Las aplicaciones móviles aumentan la información que se tiene de aspectos relacionados con la salud o para mejorar la gestión y el control de distintas enfermedades, Además, para conseguir que la gente se mantenga activa paseando o haciendo ejercicio, introducen aspectos del juego y la motivación a través de distintos retos, o compartiendo la actividad con amigos en las redes sociales. Es así como Bustamante, G. (2015) plantea que “Antes sólo los deportistas de alto rendimiento cronometraban y registraban sus entrenamientos, pero hoy con el incremento del uso de aplicaciones móviles, los deportistas urbanos o de fin de semana pueden hacerlo y mejorar su rutina”.

La presente investigación, en algún modo, enfrenta el ejercicio físico con el uso de la tecnología, esta última como uno de los responsables de los altos niveles de sedentarismo, sobrepeso y obesidad, particularmente en los niños. El EF es un

requisito necesario no solo para combatir dicha pandemia, sino para contribuir a una calidad de vida acorde con personas que disfrutaban de una mejor vida gracias a los avances científicos y tecnológicos, es por esto que se pretende evidenciar como personas que practican EF hacen uso de la tecnología de manera activa, favoreciendo el control y seguimiento de ésta, a través de las aplicaciones móviles.

#### **4.4 Viabilidad**

La realización de este estudio es viable, ya que para llevarlo a cabo se cuenta con los recursos humanos, económicos y tecnológicos para contactar a las personas que cumplan con los requisitos y a la vez que éstos puedan contestar encuestas vía online o presencial, según sea la situación o preferencia.

El uso de teléfonos móviles es un recurso existente en la mayoría de la personas, el 91% de la población nacional posee un teléfono celular (Pew Research Center, 2013), y el 77,8% de la población utiliza el internet móvil (Subsecretaría de Telecomunicaciones, SUBTEL, 2015).

Se considera la existencia masiva de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico, la gratuidad de las mismas y de su fácil acceso; sólo en la AppStore española hay más de 7.000 aplicaciones sobre salud. (Monitoreo de la actividad física de las personas utilizando teléfonos inteligentes, Arevalo, J y Canelo, J 2014).

#### **4.5 Preguntas investigativas**

- 1.- ¿Cuál es la prevalencia y frecuencia de uso de aplicaciones móviles que utilizan jóvenes y adultos para la práctica de ejercicio físico en la ciudad de Santiago?
- 2.- ¿Cuáles son los motivos por los cuales utilizan las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico?

#### **4.6 Objetivo General**

Conocer los motivos, prevalencia y frecuencia de uso de aplicaciones móviles para la práctica de actividad física en una muestra de sujetos jóvenes y adultos de la ciudad de Santiago.

#### **4.7 Objetivos Específicos**

- 1.- Determinar el tipo de aplicaciones móviles para el ejercicio físico, que utilizan los jóvenes y adultos de la muestra.
- 2.- Identificar la frecuencia de uso de las aplicaciones móviles que utiliza una muestra de jóvenes y adultos para la práctica de ejercicio físico.
- 3.- Identificar la prevalencia de aplicaciones móviles que utilizan para la práctica de ejercicio físico los sujetos de la muestra.
- 4.- Determinar los motivos para el uso de aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.

#### **4.8 Hipótesis**

**H1:** Las aplicaciones más utilizadas son las relacionadas con el ejercicio aeróbico.

**H2:** Las principales razones que influyen en la utilización de las aplicaciones móviles relacionadas con la práctica de ejercicio físico son: mejorar la condición física, mayor control de la ejercicio físico y motivación.

#### **4.9 Variables**

- Aplicaciones móviles para el ejercicio físico.
- Tipo de aplicación (aplicaciones que van dirigidas a una categoría específica como cardiovascular, localizado, medición de calorías, distancia recorrida).
- Objetivo que se busca con la descarga de estas aplicaciones, como por ejemplo mejorar la condición física, mayor control del ejercicio físico, etc).
- Frecuencia de uso de la aplicación móvil en días.

## **5. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Actividad física**

Se entiende por actividad física a “Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía” (OMS, 2017).

Cuando se dice cualquier movimiento corporal hablamos desde levantarse de la cama, caminar hacia el bus para llegar al trabajo, ir de compras, etc. Es decir las actividades cotidianas que una persona realiza en el día.

La actividad física en la sociedad actual ha descendido notablemente, producto principalmente del uso de la tecnología para facilitar las labores cotidianas, así como también para la entretención. Esto ha traído como consecuencia, que gran parte de la población mundial haya bajado los niveles de actividad física y por tanto es posible señalar que es una de las posibles causas del aumento del sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no trasmisibles. Según la OMS la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Las recomendaciones para promover y mantener la salud en los adultos sanos, indican que éstos necesitan realizar un mínimo de treinta minutos de actividad física moderada e intensa, cinco días a la semana, combinando ejercicios de distinta intensidad, por ejemplo, veinte minutos de actividad moderada y diez minutos de actividad intensa, para aumentar la respiración y el ritmo cardíaco de manera sustancial (Recomendaciones Mundiales de Actividad Física para la Salud, OMS). La Guía para una Vida Saludable publicada por el Ministerio de Salud, el INTA y Vida Chile en el año 2007 recomienda a la población chilena "caminar al menos 30 minutos diarios" y "realizar ejercicios 30 minutos 3 veces por semana", entre otros mensajes.

En este sentido, la actividad física pasa a ser considerada como un componente importante dentro de un estilo de vida saludable, ya que la ejecución de actividades físicas sistemáticas y de cierta intensidad constituye un factor de protección y prevención de diferentes trastornos de salud (Aranguiz H, 2010).

La Organización Panamericana de la Salud en su estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud afirma que la actividad física se vincula al concepto de salud y calidad de vida como una estrategia o intervención efectiva que permite mejorar la autopercepción, el nivel de satisfacción de las necesidades individuales y colectivas y los beneficios reconocidos que esta trae desde lo biológico, psicosocial y cognitivo, además de ser un factor de protección para prevenir, en general, la instauración de enfermedades crónicas (Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar, & Alfonso Mora, 2011).

Según la Organización Mundial de la Salud, en su proyecto “Estrategia mundial de la alimentación sobre régimen alimentario, actividad física y salud” propone que la realización de una actividad física adecuada ayuda a los jóvenes y adultos a desarrollar y mantener: un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano, el sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano, aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos), mantener un peso corporal saludable y en los adultos físicamente activos tendrán un menor riesgo de fractura de cadera o vértebra.

“La actividad física se ha asociado también a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión. Asimismo, puede contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración. También se ha sugerido que los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros

comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar”. (OMS, 2012).

Finalmente, la actividad física en los niños y jóvenes de entre 5 y 17 años, puede realizarse a través de juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendrá incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana. Mientras que en los adultos de 18 a 64 años, la actividad física se realiza durante el tiempo libre o los desplazamientos (por ejemplo, paseando a pie o en bicicleta) y mediante actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados, es decir, en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias, (Olcay, F. 2015)

## **2.2 Ejercicio físico**

El ejercicio físico puede conceptualizarse como una “Variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física” (OMS, 2017).

Sí bien guarda relación con la actividad física, ésta amplía el margen hacia una actividad constante en el tiempo como por ejemplo: ir al gimnasio o salir a correr, entre otras. Considerando los beneficios que conlleva la práctica sistemática del ejercicio físico, es la mejor respuesta ante los niveles de sobrepeso y obesidad, tal como señala la Encuesta Nacional de Salud 2010, los hombres tienen mayor sobrepeso que las mujeres, con un 45,3 por ciento y un 33,6 por ciento respectivamente, mientras que en obesidad las mujeres lideran con un 30,7 por ciento y los hombres con un 19,2 por

ciento. Por rango de edad y según sexo, en el primer rango de quince a veinticuatro años, las mujeres presentan un mayor nivel de obesidad en comparación a los hombres. Lo mismo sucede en el rango de veinticinco a cuarenta y cuatro años; y cuarenta y cinco a sesenta y cuatro años, siendo cada vez mayor el nivel de obesidad en mujeres. Cabe destacar también que en el nivel educacional bajo, los niveles de obesidad son mayores (35,5 por ciento) que en el medio (24,7 por ciento) y en el nivel alto; en este último el nivel de obesidad es menor, con sólo un 18,5 por ciento.

Las altas cifras de sedentarismo en el mundo según la OMS son alarmantes ya que indica que al menos el 60% de la población mundial no realiza ejercicio físico, además señala que el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes no realizan ejercicio físico suficiente. Y en Chile no se está alejada de esta realidad ya que según los datos arrojados por la “Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes 2015” (Ministerio del deporte, 2015) señala que 10.875.906 de chilenos correspondientes al 80% de la población es sedentaria y de este porcentaje 2.834.245 son además inactivos ósea que nunca han practicado algún tipo de ejercicio físico o deporte, y peor aún, no desean o no les interesa hacerlo.

### **2.3 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la humanidad.**

Antes de la invención de la internet, existían solo las bibliotecas como fuentes de información y la búsqueda de esta generaba un gran gasto de tiempo, era tedioso y exhaustivo, no así hasta la década de los noventa donde comienza a expandirse la internet y de esta manera (Equihua, S, 2014) plantea que “Se da una revolución en el mundo entero dando pie a la sociedad en red y así presentar material en línea que pudiera ser consultado desde cualquier parte del mundo gracias a las TIC y en especial a la Internet”. Por lo tanto esto permitió la globalización del conocimiento por el cual las personas podían acudir a estas fuentes sin la necesidad de estar en una biblioteca, en síntesis la adquisición del conocimiento era más sencilla y rápida.

## **2.4 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)**

Desde el siglo XX al siglo XXI las TIC han evolucionado de manera exponencial, el primer ordenador fue creado en 1946 y desde 1960 a 1969 se incorporan la televisión, la radio y el teléfono, además se crea al comienzo de la guerra fría la primera versión de la red para objetivos militares. En los años 70' Apple regala computadoras a algunas escuelas como ayuda en el aprendizaje de los alumnos. En la década de los 80' se introdujo la computadora de escritorio y los juegos educativos, posterior a ello en la década de los 90' salen al mercado las computadoras multimedia, se crean las bases de datos educativas, programas de simulación, se modernizan la funcionalidad de los software y el boom de la educación con el uso de la internet y Word. Y finalmente desde el siglo XXI en adelante comienza a implantarse las tecnologías inalámbricas (WIFI, bluetooth, etc). La telefonía móvil se desarrolla exponencialmente permitiendo al usuario conectarse a internet, descargar aplicaciones móviles, entre otras. Por lo tanto no cabe duda que en la contemporaneidad las TIC tienen un rol de desarrollo importante en nuestra sociedad permitiendo el aprendizaje de una manera lúdica y personalizada desplazando así lo presencial por algo virtual como lo menciona (Almenara, J.C.; 2007). "No cabe duda que lo virtual y digital, desplazará a lo analógico y presencial. Ya que las TIC se han convertido en un elemento estratégico en la sociedad del siglo XXI, y de marginación para aquellos que no las utilicen".

Es por ello que las nuevas generaciones deben dominar el arte de las TIC para obtener un aprendizaje y conocimiento personalizado. Por otro lado utilizar estas TIC para resolver problemas relacionados con el sedentarismo inactivo de la población mundial y así promover la salud.

## **2.5 Tecnologías de la Información y la Comunicación y ejercicio físico**

Las tic y el ejercicio físico son hoy en día una perfecta relación para promover la salud como lo plantea (Martínez A, Tort E, Medina X y Saigí F, 2015) "La comunicación mediante las TIC permite interactividad, importante atributo para la promoción de la

salud”. Por lo tanto es importante innovar en el ejercicio físico con las nuevas tecnologías, proporcionando a las personas herramientas de fácil acceso cuyo propósito sea generar un interés por el EF. Por otro lado (EducAR, 2012) menciona que “Está comprobado que las nuevas tecnologías son importantes en el deporte de alta competencia. La paridad que se da en la elite de los deportes ha llevado a explotar la incorporación de herramientas que ayuden lograr esa diferencia del resto”. Esto permite aseverar como las tecnologías están siendo arraigadas en los deportes contemporáneos para obtener el máximo de beneficios y rendimientos, por lo que también sería lógico aplicarlo en la población sedentaria inactiva por medio de las nuevas tecnologías que hoy existen en los aparatos telefónicos como lo son las aplicaciones móviles hechas para promover el ejercicio físico. Además la “Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes 2015” (ministerio del deporte, 2015) entrega datos de que entre los “no practicantes de EF”, la falta de tiempo es la razón que más se repite (50,7%), mientras que quienes sí hacen ejercicio prefieren hacerlo en recintos públicos o espacios abiertos a la comunidad (53,6%). Por lo tanto, por una parte las Apps móviles permiten abrir una oportunidad para aquellas personas que no realizan EF por falta de tiempo y por otro lado permite combinar el uso de los espacios públicos y apps móviles para realizar EF.

## **2.6 Smartphone y Aplicaciones móviles**

¿Qué es una Apps móvil? Según lo plantea (Grupo ideo, 2012) “Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que puede acceder directamente desde su smartphone o desde algún otro dispositivo móvil”. El IBM Simon Communicator fue considerado el primer smartphone de la historia y salió al mercado en los Estados Unidos el 16 de agosto de 1994, posterior a ello fue en 1997 cuando se utilizó por primera vez la palabra o término “Smartphone” cuando la compañía ERICSSON describió al modelo GS88 Penélope por su teclado QWERTY como un Smartphone, pero la verdadera revolución de los Smartphone se produjo en 2007 cuando Steve Jobs dio a conocer el primero modelo Iphone, siendo el 2008 el primero teléfono con sistema operativo Android, la cual poseía dentro de sus funciones conectividad 3G, WIFI y la

famosa “Apps store” desde la cual se podía descargar un sinnúmero de aplicaciones móviles.

Mencionado lo anterior se sabe entonces que el 77,8% de la población nacional utiliza internet móvil, por lo tanto, esto permite abrir una gran oportunidad de utilizar las APPS para promocionar el EF en la población que se encuentra sin practicar ejercicio físico.

## **2.7 Las TIC y deportistas.**

En la actualidad no es novedad ver como en el deporte se utilizan las tecnologías para maximizar el rendimiento es así como (Garrido, G, 2011) plantea que “Las tic son el conjunto de recursos informáticos que facilitan el aprendizaje y desarrollo de habilidades de los deportistas. Son herramientas muy valiosas para mejorar la técnica y su rendimiento”.

Ya no solo basta con la teoría, hoy en día la tecnología está arraigada en el deporte, y los deportistas están sacando provecho con el fin de controlar su entrenamiento, mejorar sus marcas, realizar una buena técnica de algún movimiento específico, entre otras, por lo tanto con las facilidades que existen por medio de las nuevas tecnologías no sería ilógico o desmedido promover el ejercicio físico mediante el uso de aplicaciones móviles.

## **2.8 Smartphone o teléfonos inteligentes para las APPS de ejercicio físico.**

Un Smartphone (Teléfono inteligente) es un teléfono celular con pantalla touch (táctil), este permite al usuario conectarse a internet, gestionar cuentas de correo electrónico e instalar aplicaciones, en simples palabras es un pequeño computador, y muchas personas están utilizando este medio para realizar ejercicio físico como lo plantea (Sáez, L, 2018). “Los smartphones, tienen la particularidad de descargar aplicaciones con infinidad de usos diferentes. El deporte y la mejora de nuestro rendimiento deportivo son algunas de estas apps, que representan, para muchas personas, el uso principal de sus teléfonos móviles”. Como se menciona anteriormente hay una infinidad

de aplicaciones móviles, pero en lo que respecta al deporte el uso de estas es cada día más masivo, puesto que, permite al usuario conectarse en tiempo real a internet permitiendo así controlar su entrenamiento de manera independiente sin necesidad de tener un profesor o personal trainer que mantenga el control.

## **2.9 Aplicaciones móviles y uso en el ejercicio físico.**

Las APPS relacionadas con el ejercicio físico tienen como función proporcionar al usuario una manera fácil, rápida y sencilla de monitorear su EF con un simple “click”. Es así como (Universia, España, 2013) plantea que “Estas plataformas fáciles de usar no sólo permiten obtener datos estadísticos sobre los ejercicios que realizas y tu velocidad al correr sino que también te brindan asesoría y te dan motivación para lograr cumplir con tus actividades físicas”. Esto señala claramente como las APPS generan un vínculo de dependencia sana con el usuario, ya que lo motiva a realizar EF permitiéndole llevar consigo una bitácora o rutina de lo que el individuo realiza en cada sesión de entrenamiento. Además se puede compatibilizar la prescripción de ejercicio físico dada por un profesor o personal trainer y el uso de alguna Apps móvil como lo plantea (Muntaner, 2016) “La prescripción de ejercicio físico a través de las aplicaciones móviles podría ser efectiva como parte de una intervención multicomponente, pero no de forma aislada”

### **2.1.0 Aplicaciones móviles y calidad de vida.**

El uso de aplicaciones móviles genera una nueva puerta de entrada hacia el ejercicio físico para personas sedentarias que suponen tener poco tiempo para realizar o practicar algún tipo EF, promoviendo a estos a tener una mejor calidad de vida, lo que en consecuencia se traducirá en que recurran en menor medida al uso de fármacos o visitas al médico como lo plantea (González, J y Otros, 2016) “Si se consigue afianzar hábitos de vida saludable con este tipo de propuestas, podría suponer la reducción de costos sanitarios a corto y mediano plazo, ya que las personas recurrirán en menor medida a fármacos y servicios médicos”. Por otro lado acercar a poblaciones con

necesidades diferentes como lo puedo ser un adulto mayor ya que en esta etapa de la vida suelen aparecer problemas de salud asociados a la vejez lo que produce tener una menor independencia o autovalencia como lo plantea (González, J y Otros, 2016)“Usar las Apss en poblaciones con necesidades diferentes, con una programación de EF adaptada a las condiciones del individuo, aumentando sus competencias hacia las nuevas tecnologías y pudiendo mejorar su calidad de vida mediante el EF de manera autónoma”

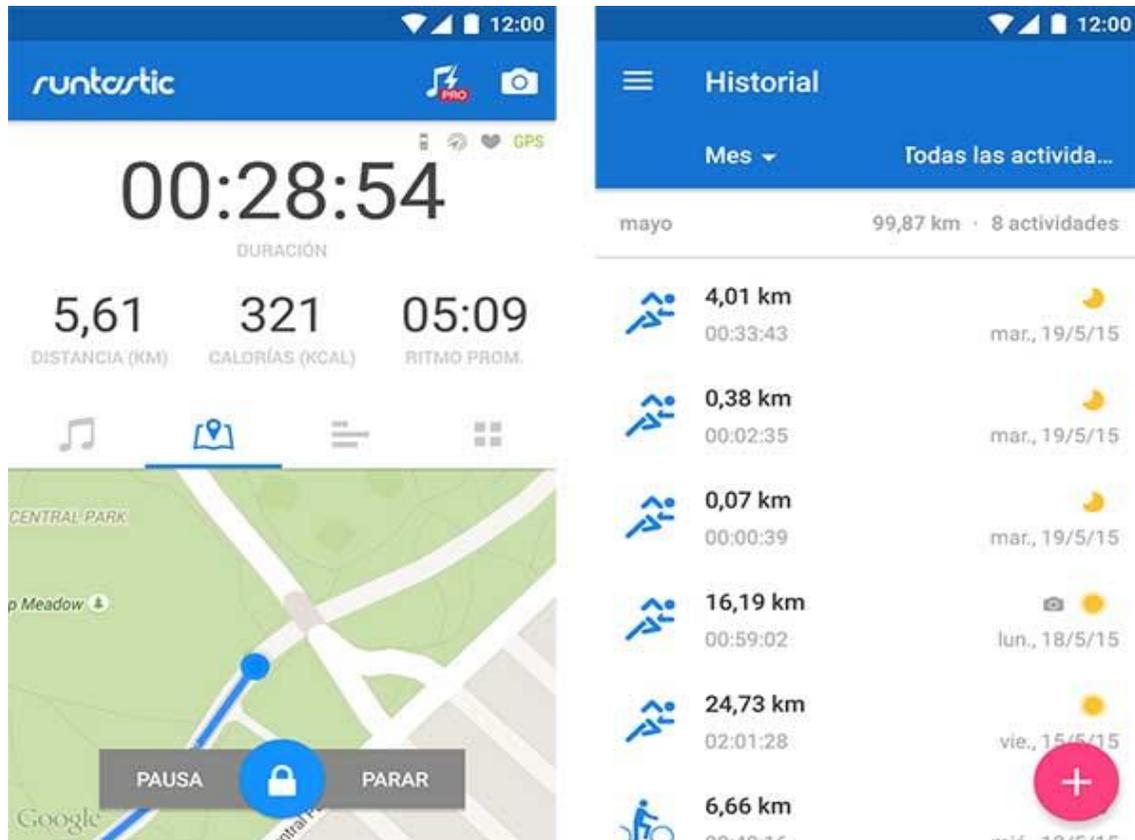
### **2.1.1 Aplicaciones móviles para el control y prevención de enfermedades.**

Como se ha mencionado anteriormente el sedentarismo causa un sin fin de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) la diabetes, obesidad, el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades respiratorias crónicas, entre otras. Estas enfermedades causan una gran mortalidad a nivel mundial, sin ir más lejos se estima que de las 57 millones de muertes que ocurren anualmente en el mundo 36 millones de estas corresponden a enfermedades crónicas no transmisibles es por esto que organismos mundiales buscan mecanismos de combate para estas enfermedades y las aplicaciones móviles surgen como una variante más, como lo plantea la (OMS, UIT, 2012) "Las innovaciones tecnológicas están cambiando el panorama del control y la prevención de las enfermedades. La amplia disponibilidad de la tecnología móvil, incluso en numerosos países menos adelantados, constituye una oportunidad excepcional para difundir la utilización de la ciber salud". Así también (OMS, UIT, 2012) plantea que "Se están poniendo a prueba a móviles para ECNT, que van desde la prestación de asistencia para ayudar a personas a abandonar el consumo de tabaco, y aumentar su nivel de EF o mantener una alimentación saludable". Por lo tanto se aprecia como organismos mundiales están buscando diferentes maneras de poder controlar o prevenir las ECNT mediante el uso de aplicaciones móviles que de por si no son tan invasivas como lo son tal vez las visitas médicas para las personas, con esto no se quiere decir que los sujetos dejen de asistir a centro médicos, solo se plantea una variante más de apoyo en pro de mejorar la calidad de vida de estas personas.

## 2.1.2 Aplicaciones móviles para corredores.

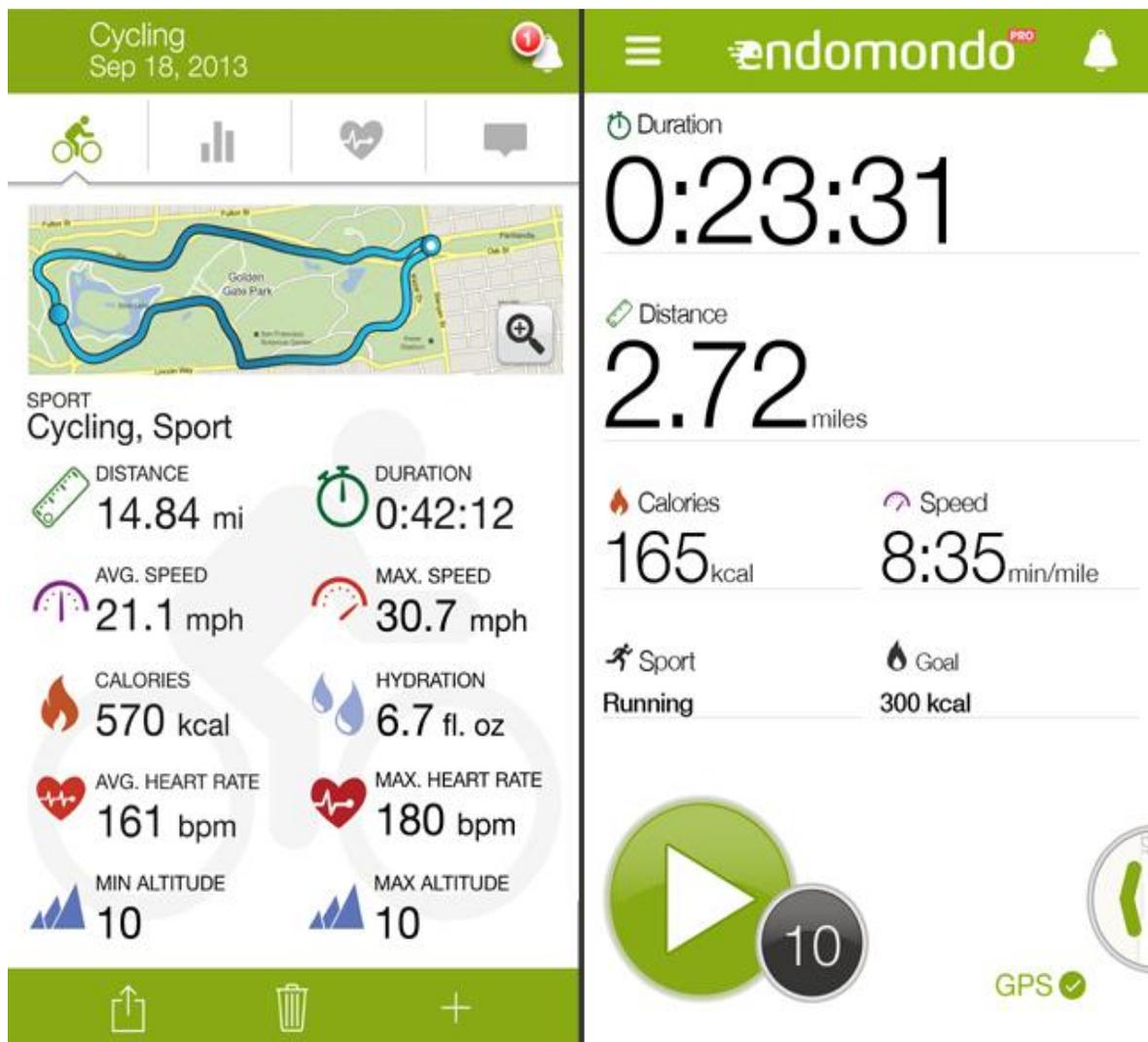
En el mundo de las TIC existe una gran variedad de apps orientadas al deporte, específicamente para corredores.

Figura 1



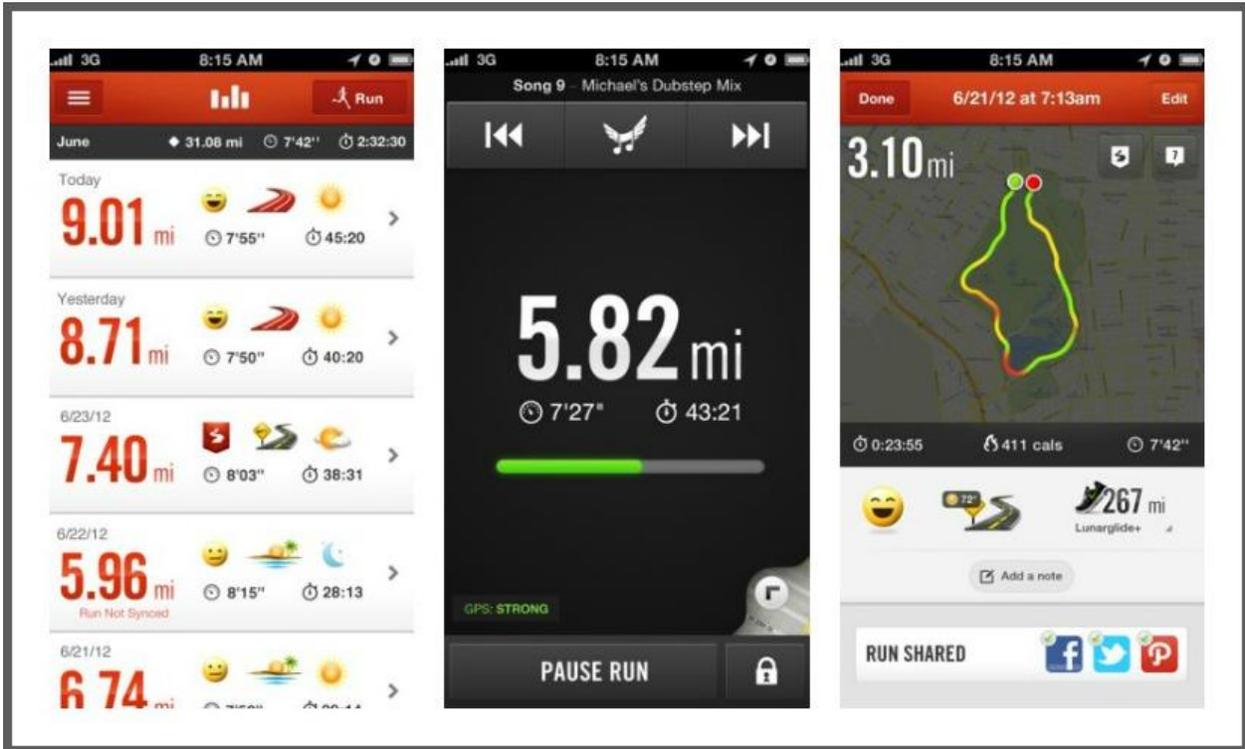
“RUNTASTIC” esta permite medir mientras corremos “los aspectos más básicos de la actividad deportiva: distancia, velocidad, duración, ritmo y el número de calorías aproximadas que hemos quemado. Además, podemos mantener un historial de entrenamiento y compartirlo en las redes sociales” (Sáez, L, 2018).

Figura 2



Otra apps conocida es “Endomondo” “Permite un seguimiento en tiempo real de tu entrenamiento, mide distancia, velocidad, altitud y localización gracias al GPS. Además, en endomondo.com encontramos un sitio donde podemos ver la historia de nuestros entrenamientos, el progreso, entre otras funciones” (Gottau, G, 2011).

Figura 3



Otra app es “Nike Running” “Registra y almacena todas tus carreras y récords. Planes de entrenamiento personalizados que se adaptan a tus horarios y a tu progreso. Compara y compite con tus amigos en las tablas de clasificación con hashtags en las carreras” (google play, 2018).

Si bien existen un sinnúmero de aplicaciones móviles orientadas a la práctica de ejercicio físico estas son las más conocidas en la red y como se aprecia todas conjugan en una misma función que es otorgarles a los usuarios mayor independencia al momento de realizar EF proporcionándoles registros de sus entrenamientos como por ejemplo sus gastos calóricos durante una sesión de entrenamiento, sus mejoras de tiempo o de progreso, entre otras.

## **6. CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **6.1. Tipo de estudio**

Esta investigación es de tipo cuantitativa con alcance descriptivo, puesto que, mide o evalúa diferentes aspectos, tamaños o elementos de la muestra que va a ser sujeta a análisis.

### **6.2. Diseño**

El diseño es de tipo No- experimental transeccional, puesto que, sus variables no serán deliberadamente manipuladas.

### **6.3. Población y muestra**

La población está constituida por personas 500 personas que practican ejercicio físico y realizan dicha actividad en la ciudad de Santiago.

La muestra la conforman 386 sujetos (208 Hombres y 178 Mujeres) cuyas edades fluctúan entre los entre 15 y 60 años.

El muestreo es de carácter no aleatorio por conveniencia.

### **6.4. Instrumentos**

Como instrumento de investigación se utilizará una encuesta denominada “Prevalencia de las App Mviles para el Control del Ejercicio Físico” la que cuenta con 6 preguntas de carácter cerradas, además incluye preguntas sociodemográficas como: Sexo, edad y situación actual laboral o profesional.

La encuesta fue validada por la Dra. Lucia Illanes, esta fue respondida de manera presencial y vía on-line.

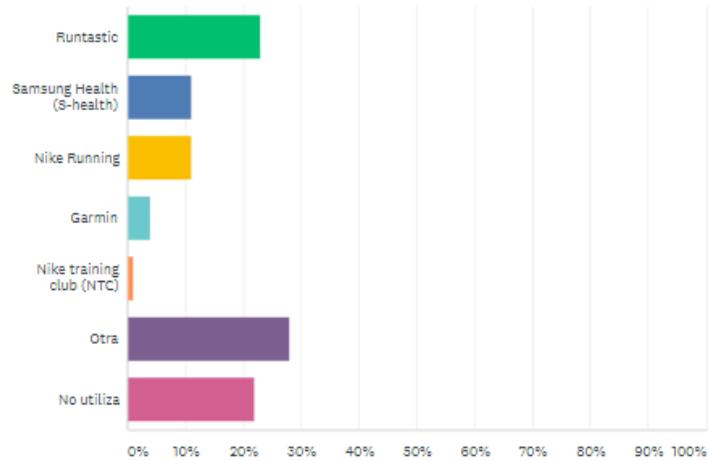
✓ Encuesta presencial

Genero	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masculino</li> <li>○ Femenino</li> </ul>
Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ menos de 20 años</li> <li>○ entre 21 y 30 años</li> <li>○ entre 31 y 40 años</li> <li>○ 40 años o mas</li> </ul>
Actividad que realiza:	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estudiante</li> <li>○ Sin oficio</li> <li>○ Con oficio</li> <li>○ Técnico</li> <li>○ Profesional</li> <li>○ Otro</li> </ul>
Aplicación móvil que utiliza	
Objetivo o propósito	
Frecuencia de uso de la aplicación móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entre 1 y 3 veces en la semana</li> <li>○ Entre 3 y 5 veces en la semana</li> <li>○ Todos los días de la semana</li> <li>○ Solo fines de semana</li> </ul>

## ✓ Encuesta vía-online

¿Cuál es la aplicación móvil (APPS móvil) que utiliza para la practica de actividad física?

Respondidas: 100 Omitidas: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
▼ Runtastic	23,00% 23
▼ Samsung Health (S-health)	11,00% 11
▼ Nike Running	11,00% 11
▼ Garmin	4,00% 4

### 6.5. Análisis estadístico de los datos

Los datos fueron analizados mediante tablas y gráficos por medio de Microsoft Excel, usando estadísticos inferenciales.

## 7. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS.

Los datos de la muestra encuestada fueron obtenidas a través de 2 medios: 1) De manera presencial en una corrida familiar realizada el 5 de noviembre en la comuna de Maipú y 2) por medio de la utilización de “surveymonkey” que es una página para crear encuestas on-line.

### 7.1. Caracterización de la muestra

**Tabla 1.** Distribución de la muestra por género

<b>Sujetos</b>	<b>Cantidad de sujetos</b>	<b>Porcentaje de sujetos</b>
<b>Hombre</b>	208	53,89%
<b>Mujer</b>	178	46,11%
<b>Total</b>	386	100%

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los sujetos considerando sexo. De las personas encuestadas la muestra indica que, 208 son hombres correspondientes al 54% del total, por contraparte 178 son mujeres correspondientes al 46% del total. Y se puede inferir que son los hombres quienes tienen mayor adhesión por practicar EF.

**Tabla 2.** Distribución de la muestra por rango etario.

<b>Rango etario</b>	<b>Cantidad de sujetos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>20 años o menos</b>	41	10,62%
<b>Entre 21 y 30 años</b>	195	50,52%
<b>Entre 31 y 40 años</b>	96	24,87%
<b>41 o más años</b>	54	13,99%
<b>Total</b>	386	100%

Con respecto a los rangos etarios la muestra indica que de la muestra total de 386 personas la población mayormente se encuentra entre el rango de 21 y 30 años con 195 personas correspondientes al 50% del total, posterior a ello el rango etario entre 31 y 40 años con 96 personas correspondientes al 25% del total, con respecto al rango etario de 41 o más años este posee 54 personas correspondientes al 14% de total, y finalmente el rango etario de 20 años o menos posee 41 personas correspondientes al

11% del total. En síntesis son los adultos jóvenes quienes tienen mayor interés por realizar algún tipo de EF.

**Tabla 3.** Distribución de la muestra por ocupación actual.

Ocupación actual	Cantidad de sujetos	Porcentaje
<b>Estudiante</b>	73	19,01%
<b>Técnico profesional trabajando</b>	75	19,53%
<b>Técnico profesional cesante</b>	6	1,56%
<b>Profesional trabajando</b>	122	31,25%
<b>Profesional cesante</b>	8	2,08%
<b>Otro</b>	102	26,56%
<b>Total</b>	386	100%

Con respecto a la situación actual de los encuestados se aprecia que “profesionales trabajando”, “técnico profesional trabajando”, “estudiantes” y “otros (que mantienen un oficio no profesional)”, en conjunto suman un 97% del total ósea que mantienen un actividad, esto induce a pensar que las aplicaciones móviles pueden generar un espacio de tiempo para realizar EF después de la jornada laboral, maximizando así el tiempo libre o recreacional de las personas.

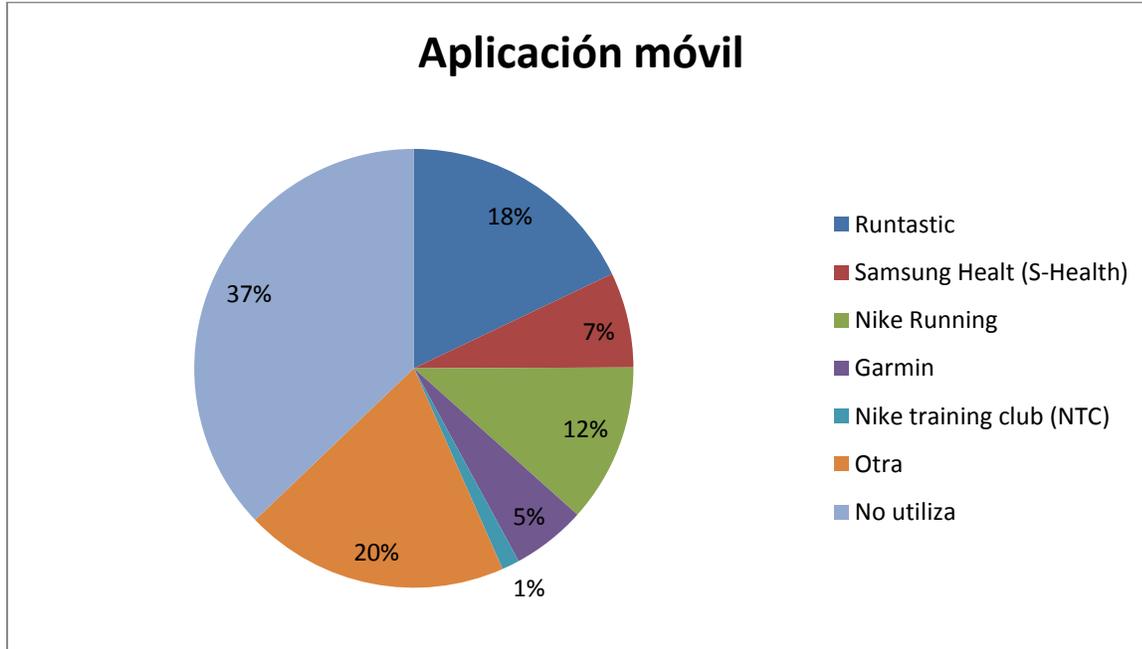
## 7.2. Prevalencia de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.

**Tabla 4.** Prevalencia de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico, en los sujetos de la muestra.

Aplicaciones móviles	Cantidad de sujetos	Porcentaje
<b>Runtastic</b>	69	17,92%
<b>Samsung Healt (S-Health)</b>	28	7,01%
<b>Nike Running</b>	45	11,69%
<b>Garmin</b>	21	5,45%
<b>Nike training club (NTC)</b>	5	1,30%
<b>Otra</b>	75	19,48%
<b>No utiliza</b>	143	37,14%
<b>Total</b>	386	100%

#### Figura 4

Prevalencia de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico, en los sujetos de la muestra.



Con respecto a la aplicación móvil utilizada, es posible apreciar que todas son en base al entrenamiento aeróbico o de resistencia pero cada una con su respectivo modo y función de utilización. Conforme a esto se aprecia que de las APPS más mencionadas es “Runtastic” con un 18%, pero se aprecia que el porcentaje de “otras” alcanza un 20% por lo cual se infiere que hay un margen de APPS no descritas en esta investigación.

Por otra parte se observa que hay una alta cifra de personas que “no utilizan” aplicaciones móviles cuando realizan EF (37%). Sin embargo si se juntan los porcentajes de personas que utilizan APPS para realizar EF genera un porcentaje de 63% esto indica que hoy en día la gran mayoría de las personas que realizan EF utilizan algún tipo de aplicación.

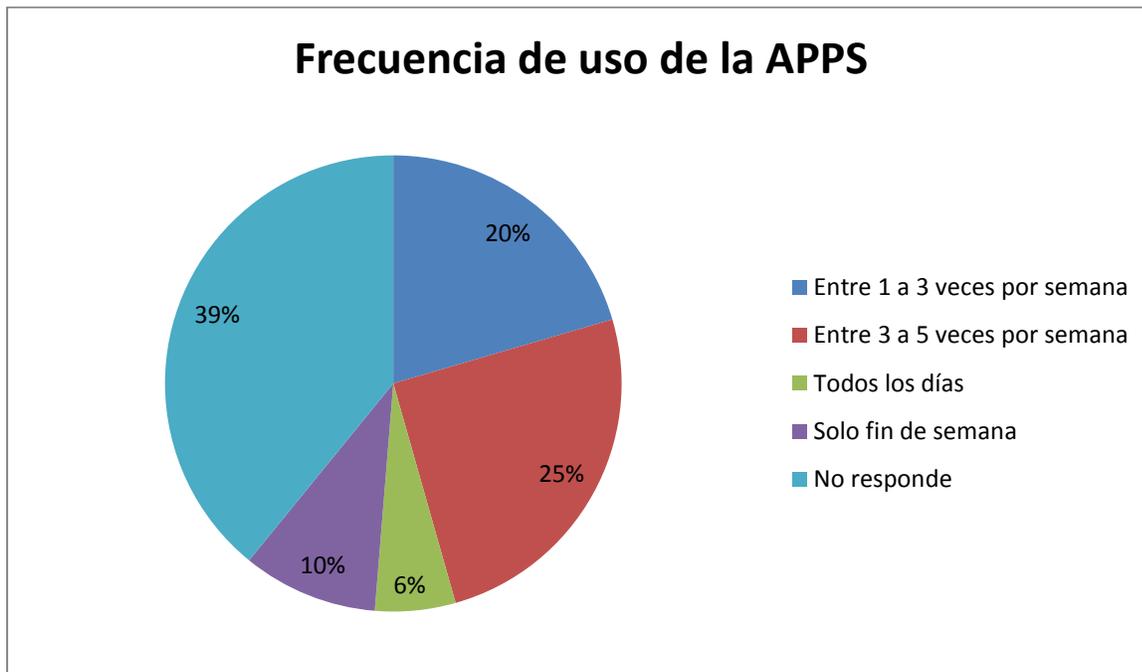
### 7.3. Frecuencia de uso de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.

**Tabla 5.** Frecuencia de uso de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.

Frecuencia	Cantidad de sujetos	Porcentaje
Entre 1 a 3 veces por semana	79	20,47%
Entre 3 a 5 veces por semana	97	25,13%
Todos los días	22	5,70%
Solo fin de semana	37	9,59%
No responde	151	39,12%
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100%</b>

**Figura 5.**

Frecuencia de uso de las aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.



En la figura 5 se aprecia que un 39% no responde sobre con qué frecuencia utiliza la APPS móvil, pero sumando las otras 4 categorías arroja un porcentaje de 61% del total que demuestra la importancia que tienen para dichas personas el monitoreo de su EF por medio de un APPS.

Según la (OMS, 2017) “Para mejorar y mantener su salud bastan 30 minutos de actividad física de intensidad moderada 5 días por semana”. En base a esto se observa y se infiere que de los grupos que utilizan una APPS móvil, solo los grupos “entre 3 a 5 veces por semana” correspondiente al 25% del total y “todos los días” correspondientes al 6% del total que sumados proporcionan un 31% del total cumplen con esta normativa de realizar EF de manera adecuada para su salud.

Por otro lado la (OMS, 2017) también sugiere “75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana” si esto se parcela 3 veces por semana o día por medio los grupos que cumplen esta normativa serían “entre 1 a 3 veces por semana” (20%), “entre 3 a 5 veces por semana” (25%) y “todos los días” (6%) dando un porcentaje del total de 51% que realiza un ejercicio físico adecuado para su salud. No obstante cabe resaltar que en esta investigación no se midió la intensidad del ejercicio físico, por lo cual solo se infiere.

Con respecto al grupo que “no responde” no se puede deducir si cumple o no con alguna de las dos normativas mencionadas anteriormente ya que al no utilizar una APPS móvil o no saber cuántos días por semana realiza EF no permite una medición objetiva, deducir o inferir si realiza EF según los estándares de la organización mundial de la salud.

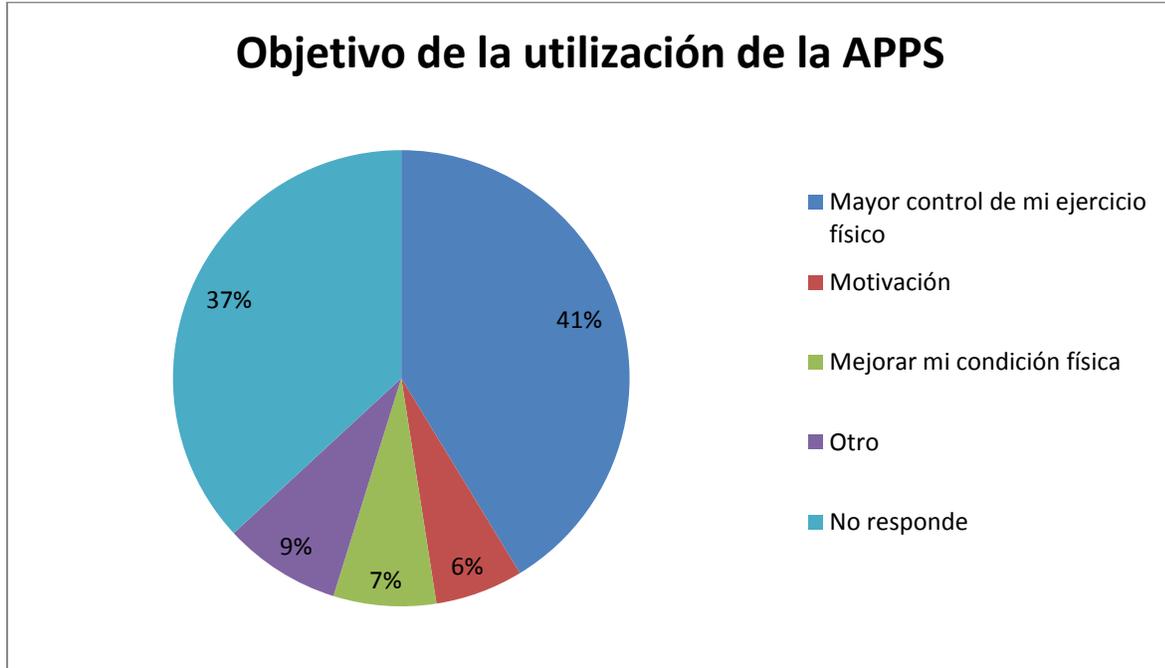
#### **7.4. Razones que declaran hombres y mujeres respecto al uso de aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.**

**Tabla 6.** Razones que declaran hombres y mujeres respecto al uso de aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.

<b>Razones</b>	<b>Cantidad de sujetos</b>	<b>Porcentaje</b>
Mayor control de mi ejercicio físico	159	41,30%
Motivación	24	6,23%
Mejorar mi condición física	29	7,27%
Otro	32	8,31%
No responde	142	36,88%
Total	386	100%

**Figura 6.**

Razones que declaran hombres y mujeres respecto al uso de aplicaciones móviles para la práctica de ejercicio físico.



Se evidencia que las razones que los usuarios entregan en la utilización de una aplicación móvil para su EF en su mayoría es tener “mayor control de mi ejercicio físico” correspondiente al 41% del total esto sugiere que, debido a que estas APPS son para medir distancias, consumo de calorías, mejorar tiempos, entre otras. La opción que reúne estas condiciones es la de tener “mayor control de mi ejercicio físico” EF. Además se puede deducir que este grupo está conformado por personas que realizan EF de forma constante y manejan tal vez un cierto cocimiento fisiológico sobre el entrenamiento ya que si se desea llevar un registro, este debe servir para mejorar marcas, gasto y consumo de calorías, dieta alimenticia a seguir, entre otras. De modo de obtener un mejor rendimiento. Por otro lado aparece “mejorar mi condición física” con un 7% del total, aquí se puede inferir que son personas sedentarias o que lo fueron y que desean tener una mayor capacidad de resistencia, velocidad, coordinación y flexibilidad con el fin de retrasar por ejemplo la fatiga y evitar lesiones mejorando así la

calidad de trabajo del organismo durante el ejercicio y la vida cotidiana. Por último y no menos importante la opción de “motivación” con un 6% del total, sugiere que el tan solo hecho de que una APPS móvil motive a una persona, será una persona más que realice EF y una menos que se mantenga sedentaria.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

Esta investigación guarda relación con lo planteado por (Martínez A, Tort E, Medina X y Saigí-Rubió F, 2015) quienes señalan que “la comunicación mediante las TIC permite además interactividad, importante atributo para la promoción de la salud”. Esto es acorde con lo que en este estudio se halla, ya que proporciona a las personas mayores facilidades para cuidar su salud y generar interés por la práctica de EF mediante una aplicación móvil.

También guarda relación con lo planteado por (EducAR, 2012) señalando “Está comprobado que las nuevas tecnologías son importantes en el deporte de alta competencia. La paridad que se da en la elite de los deportes ha llevado a explotar la incorporación de herramientas que ayuden lograr esa diferencia del resto”. Si bien hace referencia sobre deportes de alto rendimiento se aprecia en esta investigación que personas comunes y corrientes también utilizan las APPS móviles para mejorar constantemente su rendimiento, por lo tanto el uso de apps móviles abre una oportunidad para que las personas practiquen algún tipo de ejercicio físico.

Así también guarda relación con lo planteado por (Universia, España, 2013) que señala que “Estas plataformas fáciles de usar no sólo permiten obtener datos estadísticos sobre los ejercicios que realizas y tu velocidad al correr sino que también te brindan asesoría y te dan motivación para lograr cumplir con tus actividades físicas”. Esto es acorde con lo que en esta investigación se halla, ya que el mayor uso de aplicaciones móviles en el ejercicio físico guarda relación con tener un control de este con fines de mejorar su rendimiento y así también motivar a las personas a realizar algún tipo de EF.

## **8. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

### **8.1. Generales**

Conforme a los hallazgos encontrados en esta investigación se acepta la H1 donde la “Figura 4” demuestra que las aplicaciones más usadas son las relacionadas con el control de las calorías, kilómetros recorridos y frecuencia cardíaca dando un porcentaje del 43% del total de la muestra versus el 20% del total de la muestra que utiliza otra. También se acepta también la H2, donde la “Figura 6” demuestra que las principales razones que influyen en la utilización de las aplicaciones móviles para la práctica de EF son mejorar la condición física, mayor control de la ejercicio físico y motivación, otorgando un porcentaje sumado del 54% del total de la muestra.

Además el presente estudio muestra que son los hombres quienes tienen más adhesión hacia el ejercicio físico que las mujeres y en la actualidad las aplicaciones móviles tienen una relevancia en el uso relacionado al ejercicio físico (63% de los practicantes utilizan una APPS.), jugando un rol en el control del ejercicio y dando independencia a los practicantes permitiéndoles la práctica fuera del gimnasio u otro recinto cerrado. Además permiten el seguimiento de la actividad que se realiza en el momento mismo de la ejecución y a través de periodos más largos como semanas y meses.

### **8.2. Desde los objetivos**

El presente estudio manifiesta que la prevalencia de Apps en el EF tiene una alta tendencia a los entrenamientos aeróbicos, esto se puede inferir debido a que, al no tener una rutina de entrenamiento o un profesor que los evalué, las Apps pasan hacer en cierta forma una herramienta indispensable para lograr objetivos en el entrenamiento. Estas Apps tienen el fin de medir distancias, calorías consumidas, entre otras. Además los usuarios usan estas APPS con el fin de mantener un registro o mayor control de su ejercicio físico en su entrenamiento, con una frecuencia de uso de 3 a 5 veces por semana lo cual se traduce en que realizan EF según los estándares de la Organización mundial de la salud mencionados en este estudio.

### **8.3. Desde lo teórico**

El estudio señala a rasgos generales por medio de diferentes autores cuan importantes son las Apps móviles en la actualidad, desde permitir mayor interconectividad hasta poder utilizar dichas tecnologías para el beneficio de la salud, otorgando así, que personas comunes y corrientes puedan mantener un auto control de su ejercicio físico, propiciando así el aumento de interés hacia el EF en personas sedentarias inactivas.

### **8.4. Limitaciones**

El presente estudio tuvo limitaciones respecto al universo de las APPS móviles, ya que las mencionadas en este trabajo fueron proporcionadas por los propios encuestados dejando las aplicaciones de menor uso en la simbología “Otra” señalada en la figura número 4, lo que indica que no se puede saber con exactitud si esas APPS móviles “Otras” tienen una índole aeróbica o anaeróbica.

También parte de los encuestados fueron de manera On-line lo que significa que se apeló a la honestidad del encuestado al momento de estratificar los datos.

### **8.5. Proyecciones**

Este trabajo apunta a futuro poder utilizar las aplicaciones móviles en personas sedentarias inactivas como una motivación para realizar ejercicio físico y de esta forma generar hábitos de vida activa y saludable. Por otra parte también se podrían utilizar en el ámbito escolar para que la población estudiantil fuera del horario de educación física o extra escolar realice ejercicio físico, promoviendo así un interés hacia la vida activa y saludable en la población escolar.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía

- Alicia Aguilar-Martínez, E. T.-R. (2015). *Posibilidades de las aplicaciones móviles para el abordaje de la obesidad según los profesionales*. Universitat Oberta de Catalunya, Departamento de Ciencias de la Salud, Barcelona.
- Aranguiz H, G. V. (2010). Estudio Descriptivo, Comparativo y Correlacional del estado nutricional y condición cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios de Chile. *Revista Chilena de Nutrición* , 37 (1), 70-78.
- Bustamante, G. (23 de 11 de 2015). *24horas.cl*. Obtenido de <http://www.24horas.cl/tendencias/salud-bienestar/quieres-ejercitar-para-estar-en-forma-estas-apps-te-ayudaran-a-hacer-deporte-1852841#>
- Chile, G. d. (05 de 07 de 2016). *GOB.CL*. Obtenido de GOB.CL: <https://www.gob.cl/noticias/indicadores-de-sedentarismo-y-practica-deportiva-en-chile-muestran-mejoria-en-los-ultimos-anos/>
- *Emol*. (22 de Diciembre de 2017). Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de <http://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/10/10/878582/Las-razones-que-tienen-a-Chile-a-la-cabeza-del-ranking-de-obesidad-y-sobrepeso-entre-mujeres-de-Sudamerica.html>
- Equihua, S. (30 de Diciembre de 2014). *Infotecarios*. Obtenido de <http://www.infotecarios.com/las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-en-la-historia/>
- Garrido, G. (2011). *inizziativa*. Andalucía, España.
- Gottau, G. (22 de marzo de 2011). *vitonica*. Obtenido de <https://www.vitonica.com/equipamiento/endomondo-un-asistente-de-entrenamiento-en-el-movil>
- ideo, G. (2012). *Dispositivos móviles y apps sociosanitarias*.
- infobae. (15 de 02 de 2017). *infobae*. Obtenido de infobae: <https://www.infobae.com/salud/fitness/2017/02/15/sedentarismo-mas-del-80-de-los-adolescentes-no-realiza-actividad-fisica/>

- J.A. Mirón Canelo, M. A. (2008). *Medidas de frecuencia, asociación e impacto en investigación aplicada*. Universidad de Salamanca, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. .
- Juan José Pulido González, D. S.-O.-M.-P.-C. (2016). *Proyecto movilízate: Fomento de la actividad física en escolares mediante las Apps móviles*. Universidad de Extremadura y Universidad de Cádiz.
- Julio Alonso-Arévalo, J. A.-C. (2017). *Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación*. Universidad de Salamanca.
- Lee IM1, S. E. (2012). *Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy*. Harvard Medical School, Boston.
- Mas, A. M. (2016). *La prescripción de ejercicio físico a través de las aplicaciones móviles y su impacto sobre la salud en personas de edad avanzada*. Universitat de les Illes Balears.
- Olcay, F. (2015) Estado Nutricional, Hábitos de Actividad Física y Estilo de Vida, en Estudiantes de Primer Año de Kinesiología de La Universidad Andrés Bello. Tesis Magister. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- OMS. (2017). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*.
- OMS. (2018). *WHO*. Obtenido de WHO:  
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- OMS. (2018). *WHO*. Obtenido de WHO:  
[http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/)
- OMS, U. (2012). *who*. Obtenido de who:  
[http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/mHealth\\_20121017/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/mHealth_20121017/es/)
- play, g. (2018). *google play*. Obtenido de play.google:  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.plusgps&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.plusgps&hl=es_419)
- TVN. (19 de Agosto de 2014). *24horas*. Obtenido de 24horas:  
<http://www.24horas.cl/tendencias/ciencia-tecnologia/la-evolucion-de-los-celulares-a-20-anos-del-primer-smartphone-1380086#>

- Universia. (22 de febrero de 2013). *noticias.universia.es*. Obtenido de <http://noticias.universia.es/actualidad/noticia/2013/02/22/1006561/apps-monitoreo-actividad-fisica.html>
- Vidarte Claros, A. J., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. (2011). *Actividad Física: estrategia promoción de la salud*. 1, 202-218.