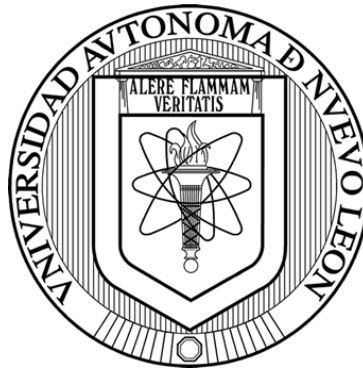


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



mSALUD Y SU EFECTO EN LA PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA

POR

ODDETE MORENO MUCIÑO

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Septiembre de 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



mSALUD Y SU EFECTO EN LA PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA

POR

ODDETE MORENO MUCIÑO

DIRECTORA DE TESIS
DRA. ROSA ELENA MEDINA RODRÍGUEZ

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Septiembre de 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



**mSALUD Y SU EFECTO EN LA PROMOCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA**

POR

ODDETE MORENO MUCIÑO

**DIRECTOR DE TESIS
DR. OSWALDO CEBALLOS GURROLA**

San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Septiembre de 2021

Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez y Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola, como Directores de tesis internos de la Facultad de Organización Deportiva, acreditan que el trabajo de tesis doctoral de la M.A. Oddete Moreno Muciño titulado "**mSALUD Y SU EFECTO EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**", se ha revisado y concluido satisfactoriamente, bajo los estatutos y lineamientos marcados en la guía de la escritura de tesis de doctorado, propuesta por el comité doctoral de nuestra facultad, recomendando dicha tesis para su defensa con opción al grado de **Doctor en Ciencias de la Cultura Física**.



Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez
DIRECTORA DE TESIS



Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola
DIRECTOR DE TESIS



Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado



**mSALUD Y SU EFECTO EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**

Presentado por:

Oddete Moreno Muciño

El presente trabajo fue realizado en la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo la dirección de la Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez y co-dirección del Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola, como requisito para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Cultura Física.

Dra. Rosa Elena Medina Rodríguez

DIRECTORA DE TESIS

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

DIRECTOR DE TESIS

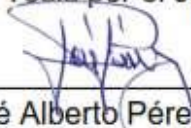
Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado

**mSALUD Y SU EFECTO EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**


Presentado por:

Oddete Moreno Muciño

Aprobación de la Tesis por el Jurado de Examen:



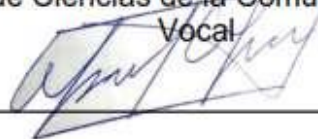
Dr. José Alberto Pérez García
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Presidente



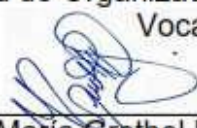
Dra. María Cristina Enríquez Reyna
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Secretario



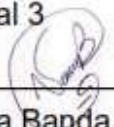
Dra. Janet García González
Facultad de Ciencias de la Comunicación, UANL
Vocal



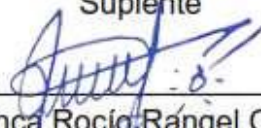
Dr. Fernando Alberto Ochoa Ahmed
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Vocal 2



Dra. María Grèthel Ramírez Siqueiros
Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, UES
Vocal 3



Dra. Nancy Cristina Banda Saucedá
Facultad de Organización Deportiva, UANL
Suplente



Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero
Subdirectora del Área de Posgrado

DEDICATORIA

Má:

Me diste la vida... qué gran privilegio que me hayas elegido. Me enseñaste a volar... subiré cada vez más alto. Me formaste con y en el amor... abriste mi consciencia. Me diste una moneda... te regreso tres.

Sé feliz, vuela, trasciende, regresa a casa, ve a lo que sigue sin detenerte; porque aunque me harás falta y te extrañaré hasta mi último suspiro, recuerda que nuestra separación es temporal, sólo llegas a otro lugar -una vez más- antes que yo; exactamente como lo hiciste aquí. Te amo y siempre serás mi ejemplo a seguir.

Donde quiera que te encuentres, guíame, ilumina mi camino e intercede por mí. Descansa en paz, hiciste un extraordinario trabajo; creaste el hogar adecuado, en el momento preciso, con las personas correctas; es decir, fuiste perfecta para lo que el Universo te encargó. Sin duda alguna, en las siguientes existencias, te vuelvo a elegir como mi má.

¡Eres mi lápiz!

¡Gracias!, nos vemos pronto. Te amo.

AGRADECIMIENTOS

Pá, Diana, Pepe, Esfefi: gracias por aceptar esta travesía. Ha sido genial. Fuimos amalgamados con amor y Ella lo dejó siempre claro, incluso, al final. Ahora, tenemos un ángel que seguirá intentando llevarnos por el camino de la consciencia con nuestro entorno. Esto, también es para ustedes. ¡Gracias!

Car, Luz, Tere: mi historia, mis recuerdos, mis enseñanzas, mi conexión espiritual con la grandeza y el poder de la mujer. Por ustedes soy, con ustedes soy. ¡Gracias!

Oficina disfuncional: Doctores Rossy y Oswaldo, me hicieron sentir como en casa, la vida me puso otra vez, en el lugar correcto. Gracias por todo, ¡ustedes saben qué es todo! Bendiciones siempre a ustedes y a su hermosa familia. En verdad, ¡mil gracias!. Luz, Marianita (y bebé), PepeLuis, Martincito, Dani, Argenis; ahora sí: GPI. Un verdadero placer que llenó de risas y extraordinarios momentos mi paso por los hornos de México. A todos los llevaré en el corazón, la vida nos hará coincidir una vez más. ¡Gracias!

Doctora Janet García: encontrar una persona que equilibre el Ser con el tener, no es muy común. Gracias por su apoyo, pero sobre todo; gracias por compartir su tiempo, sus conocimientos y por poner su grano de arena en este trabajo. ¡Gracias!

Facultad de Organización Deportiva: a todos los docentes, directivos y administrativos que hicieron su extraordinaria labor por vocación y convicción, independientemente, si pertenecíamos al mismo equipo o no, si eramos amigos o no. Bendiciones y que la vida los llene de sabiduría. ¡Gracias!

Resumen

Los canales de comunicación cambian tan rápido como la sociedad lo exige. Y, en la salud pública las tecnologías móviles inalámbricas denominadas mSalud (*mHealth*), potencian el acceso a la información y servicios sanitarios, de manera fácil. Considerando que, ha habido un incremento sustancial de usuarios de entre 12 y 17 años de edad, en el uso de teléfonos inteligentes; el **objetivo** de esta investigación fue valorar el efecto de la mSalud en la promoción de actividad física en estudiantes de secundaria. **Método:** se trató de un diseño cuasiexperimental, de tipo longitudinal de alcance correlacional explicativo. Con una **muestra** conformada por estudiantes de los tres grados académicos de dos secundarias públicas de San Nicolás de los Garza Nuevo León, México ($M=13.39 \pm 0.84$ años, 53.5% fueron mujeres y 46.5% hombres); en quienes se hizo una intervención por cuatro meses mediante dispositivos móviles, redes sociales, Web y aplicaciones. **Resultados:** no se encontraron diferencias significativas entre la actividad física, el sexo y las barreras y motivos para ser activos entre grupo experimental y grupo control en el periodo escolar; siendo mayor la cantidad de actividad física realizada en el periodo escolar. Se reporta, además, que la intervención con mSalud estudiantes de secundaria tuvo efectos positivos al incrementar el nivel de actividad física de los participantes. **Conclusiones:** se requiere elaborar estrategias de intervención donde se desarrollare la autonomía en la práctica de actividad física mediante descansos activos y ejercicio en tiempo libre; analizando las características de la población y adaptando programas a nivel internacional al contexto mexicano; donde, los dispositivos móviles y redes sociales pueden ser considerados como aliados en las estrategias de intervención en materia de salud y cultura física por la amplia cobertura en su uso y fácil manejo.

Abstract

Communication channels change as fast as society demands. And, in public health, wireless mobile technologies called mHealth, enhance access to health information and services in an easy way. Considering that there has been a substantial increase in the use of smartphones by users between 12 and 17 years of age, the **aim** of this research was to assess the effect of mHealth on the promotion of physical activity in high school students. **Method:** it was a quasi-experimental design, of longitudinal type of explanatory correlational scope. The **sample** consisted of students in the three academic grades of two public high schools in San Nicolas de los Garza Nuevo Leon, Mexico ($M=13.39 \pm 0.84$ years, 53.5% were female and 46.5% male); who underwent a four-month intervention using mobile devices, social networks, Web and applications. **Results:** no significant differences were found between physical activity, sex and barriers and reasons for being active between the experimental group and the control group in the school period; being greater the amount of physical activity performed in the school period. Also, the intervention with mHealth for high school students had positive effects by increasing the level of physical activity of the participants. **Conclusions:** it is necessary to develop intervention strategies to develop autonomy in the practice of physical activity through active breaks and exercise in free time; analyzing the characteristics of the population and adapting international programs to the Mexican context; where mobile devices and social networks can be considered as allies in intervention strategies in health and physical culture due to the wide coverage in their use and ease of use.

Tabla de contenido

Introducción.....	1
Capítulo I. Marco Teórico: conceptos básicos y antecedentes.....	8
1.1. Adolescencia y actividades físico-deportivas.....	8
1.1.1. Modificación de hábitos en la adolescencia.....	10
1.1.2. Beneficios de las actividades físico-deportivas en adolescentes.....	11
1.1.3. Consecuencias de la inactividad física en adolescentes.....	12
1.1.4. Actividades físico-deportivas en periodo escolar.....	13
1.1.5. Tiempo libre y actividad física.....	16
1.2. Barreras y motivos para la práctica de actividades físico-deportivas	17
1.2.1. Barreras para la práctica de actividades físico-deportivas.....	18
1.2.2. Motivos para la práctica de actividades físico-deportivas.....	19
1.2.3. Instrumentos de investigación para medir barreras, motivos y nivel de AF.....	21
1.3. Estrategias de intervención para el incremento de Actividad Física.....	24
1.3.1. Tecnologías de la información y comunicación.....	28
1.3.2. mSalud y eSalud	29
1.3.3. Medios masivos e impresos.....	32
1.3.4. Efecto de las estrategias de promoción sobre las actividades físico deportivas.....	34
1.3.5. Estrategias de intervención nacionales e internacionales.....	35
Capítulo II. Fundamentos Metodológicos.....	41
2. 1. Diseño del estudio.....	41
2. 2. Tipos de variables.....	42
2. 3. Operacionalización de variables.....	42
2. 4. Población y muestra	44
2.4.1. Criterios de inclusión.....	44
2.4.2. Criterios de exclusión.....	45
2.4.3. Criterios de eliminación.....	45

2.5. Instrumentos de investigación.....	45
2.6. Desarrollo del proyecto.....	45
2.7. Cronograma de actividades.....	51
2.8. Diseño del análisis de resultados.....	52
Capítulo III. Resultados.....	54
3.1. Marca	54
3.2 Datos demográficos	57
3.2.1. Resultados de la muestra completa	57
3.1.2. Resultados por grupo	58
3.3 Resultados por objetivos	63
3.4. Resultados según las hipótesis de investigación	91
3.5. Intervención.....	91
Capítulo IV. Discusión	103
Capítulo V. Conclusiones	118
Propuestas y aportes.....	119
Capítulo VI. Referencias.....	122
Capítulo VII. Anexos	149
7.1. Anexo 1. Cuestionario de Usos y Gratificaciones de redes sociales en adolescentes.....	149
7.2. Anexo 2. Cuestionario de barreras para ser activo (Barriers to Being Active Quiz) BBAQ.....	150
7.3. Anexo 3. Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2).....	151
7.4. Anexo 4. Cuestionario Internacional de Actividad Física para niños (Physical Activity Questionnaire for Children), IPAQ-C.....	152
7.5. Anexo 5. Cuestionario de actividad física y educación del tiempo libre.....	153
7.6. Anexo 6. Permiso: Escuela secundaria 24 “Guillermo Prieto”.....	154
7.6. Anexo 7. Permiso: Escuela secundaria 24 “Octavio Treviño”.....	155
7.7. Anexo 8. Consentimiento informado. Anverso.....	156
7.8. Anexo 9. Consentimiento informado. Reverso.....	160

Lista de Tablas

Tabla 1. Instrumentos de investigación.....	22
Tabla 2. Estrategias de intervención para la promoción de actividad física.....	37
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	43
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje del nivel de actividad física por sexo.....	64
Tabla 5. Nivel de actividad física por grado escolar.....	64
Tabla 6. Actividad física en tiempo libre.....	65
Tabla 7. Frecuencia de la actividad física en el descanso.....	66
Tabla 8. Porcentaje de la actividad física por las tardes por sexo y grado escolar...	67
Tabla 9. Porcentaje de la actividad física en fines de semana por sexo.....	67
Tabla 10. Porcentaje de la actividad física realizada en la última semana por sexo y grado escolar.....	68
Tabla 11. Frecuencia de barreras para ser activo por edad.....	71
Tabla 12. Frecuencia de las barreras para ser activo y nivel de actividad física....	72
Tabla 13. Frecuencia de las barreras para ser activos (falta de tiempo).....	72
Tabla 14. Estadísticos descriptivos y correlaciones de las barreras para ser activo.....	73
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de las barreras para ser activo, por sexo y total de la muestra.....	74
Tabla 16. Correlación de las barreras para ser activos por sexo y grado escolar...	74
Tabla 17. Estadísticos descriptivos y correlaciones de las variables del BREQ.....	75
Tabla 18. Frecuencia de la regulación de la conducta en el ejercicio físico (regulación intrínseca).....	76
Tabla 19. Frecuencia de la regulación del comportamiento en el ejercicio por edad.....	77
Tabla 20. Frecuencia de la regulación del comportamiento en el ejercicio y nivel de actividad física.....	78
Tabla 21. Correlación del nivel de AF con las barreras y motivos en el ejercicio...	79

Tabla 22. Correlación del nivel de actividad física con las barreras y motivos para ser activo, por sexo y grado escolar.....	80
Tabla 23. Frecuencia de actividad física realizada en tiempo libre.....	81
Tabla 24. Correlación de actividades sedentarias con sexo y grado escolar.....	83
Tabla 25. Estadísticos descriptivos de las actividades en tiempo libre.....	84
Tabla 26. Correlación de actividades de desarrollo personal con grado escolar...	85
Tabla 27. Frecuencia de la regulación del comportamiento en el ejercicio y la actividad física en tiempo libre.....	87
Tabla 28. Frecuencia de las barreras para ser activo y la actividad física en tiempo libre.....	87
Tabla 29. Correlación de la actividad física en tiempo libre con las barreras y motivos para ser activo, por sexo y grado escolar.....	88
Tabla 30. Porcentaje del uso y conexión a redes sociales.....	90
Tabla 31. Estadísticos descriptivos y correlaciones de los factores de usos y gratificaciones.....	90
Tabla 32. Frecuencia de las gratificaciones del uso de redes sociales (Presencia Social).....	91
Tabla 33. Correlación de los usos y gratificaciones de redes sociales con la actividad física, barreras y motivos para ser activo.....	92
Tabla 34. Correlación de la actividad física en periodo escolar y tiempo libre por sexo y grado escolar.....	92
Tabla 35. Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre...	93
Tabla 36. Correlación de la actividad física realizada en ambos periodos con la mSalud	95
Tabla 37. Estadísticos descriptivos de la actividad física en periodo escolar.....	95
Tabla 38. Rangos de la prueba de U de Mann-Withney para el grupo control y el grupo experimental, actividad física en periodo escolar.....	96
Tabla 39. Estadísticos de prueba U de Mann-Withney.....	96
Tabla 40. Rangos de la prueba de U de Mann-Withney para el grupo control y el grupo experimental, actividad física en tiempo libre.....	97

Tabla 41. Estadísticos de prueba U de Mann-Withney de AF en tiempo libre.....	97
Tabla 42. Comparación del nivel de actividad física durante el período escolar por grupo.....	98
Tabla 43. Comparación del nivel de actividad física durante el tiempo libre por grupo.....	98

Lista de Figuras

Figura 1. Modelo de hipótesis interviniente.....	40
Figura 2. Imagen principal del proyecto.....	52
Figura 3. Nombre del proyecto.....	52
Figura 4. Slogan.....	53
Figura 5. Logotipo final.....	53
Figura 6. Publicación en Facebook. Etapa 1.....	92
Figura 7. Publicación en Instagram. Etapa 1.....	93
Figura 8. Uso del correo electrónico. Etapa 2.....	94
Figura 9. Actividades mensuales de ejercicios en casa. Etapa 3.....	95
Figura 10. Promoción del uso de Aplicaciones móviles.....	96

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Frecuencia de estudiantes por sexo.	55
Gráfica 2. Frecuencia de estudiantes por edad.	55
Gráfica 3. Frecuencia de estudiantes por grado escolar.	56
Gráfica 4. Frecuencia de barreras para la práctica de actividad física.....	56
Gráfica 5. Frecuencia de motivación principal para la práctica de AF.....	57
Gráfica 6. Frecuencia de alumnos que reciben clase de educación física.....	57
Gráfica 7. Frecuencia de alumnos que realizan AF por las tardes.....	58
Gráfica 8. Frecuencia de alumnos que realizan AF los fines de semana.....	58
Gráfica 9. Frecuencia de conexión a redes sociales.....	59
Gráfica 10. Frecuencia de redes sociales más usadas.....	59
Gráfica 11. Frecuencia de uso de vídeo juegos y aplicaciones móviles que promueven actividad física.....	60
Gráfica 12. Frecuencia de las clases de educación física.....	62
Gráfica 13. Porcentaje de los días que se realiza actividad física extraescolar.....	63
Gráfica 14. Porcentaje de la actividad física realizada para cada día de la semana (mujeres).....	65
Gráfica 15. Porcentaje de la actividad física realizada para cada día de la semana (hombres)	65
Gráfica 16. Porcentaje de barreras para ser activo.....	66
Gráfica 17. Porcentaje de barreras para ser activo por sexo.....	67
Gráfica 18. Porcentaje de barreras para ser activo por grado escolar.....	67
Gráfica 19. Porcentaje de la regulación del comportamiento en el ejercicio.....	72
Gráfica 20. Porcentaje de la regulación del comportamiento en el ejercicio por sexo.	72
Gráfica 21. Regulación del comportamiento en el ejercicio por grado escolar.....	73
Gráfica 22. Actividades sedentarias por grado escolar.....	77
Gráfica 23. Actividades sedentarias por sexo.....	77
Gráfica 24. Media de actividades realizadas en el tiempo libre.....	79
Gráfica 25. Actividad física en el tiempo libre por grado escolar.....	81

Gráfica 26. Actividad física en el tiempo libre por sexo.....	81
Gráfica 27. Frecuencia de red social favorita por sexo.....	83
Gráfica 28. Porcentaje de tiempo de conexión a redes sociales por sexo.....	84
Gráfica 29. Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre por grado escolar.....	87
Gráfica 30. Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre por sexo.....	87

Introducción

En 2017, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) publicó que, en las últimas décadas, las enfermedades no transmisibles (ENT) como diabetes y enfermedades cardiovasculares, han aumentado significativamente y se han convertido en una de las principales cargas en todo el mundo y en toda la OCDE. Mientras tanto, la calidad de la dieta se ha deteriorado y la actividad física (AF) no ha aumentado, a pesar de una creciente cantidad de políticas públicas (Graf & Cecchini, 2017).

La prevalencia del sedentarismo a nivel global en adultos es del 17 % mientras que la actividad física moderada está entre el 31 y 51 % (Rubio & Varela, 2016). Cumplir con 150 minutos de AF semanal, está asociado con una disminución en el riesgo de muerte prematura de enfermedades como hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), síndrome metabólico, cáncer de seno, cáncer de colon y depresión (Ramírez-Vélez et al., 2016).

La práctica regular de actividades físico-deportivas (AFD) se ha asociado a numerosos beneficios para la salud física, mental y social de los niños y adultos (Sánchez et al., 2014). En los chicos, la actividad física debe ser aplicada a través del juego y actividades recreativas, de manera que se permita obtener beneficios a largo plazo, y así mismo, ajustarlo a la cotidianidad (Hernández et al., 2018).

En México alrededor del 59% de los niños y adolescentes de 10 a 18 años no realizan actividad física (Secretaría de Salud [SS], 2015) estima además, que 58.6% de los niños y adolescentes de 10 a 14 años no refieren haber realizado alguna actividad física organizada durante los últimos 12 meses previos a la encuesta, 38.9% realizó uno o dos actividades y 2.5% más de tres actividades (Gutiérrez et al., 2017).

En Nuevo León, del total de sujetos que participaron en un estudio, 62.6% se manifestaron físicamente *inactivos*. Del total de inactivos, 30.8% declararon haber sido *activos* alguna vez; sin embargo, dejaron de serlo para convertirse en

personas que *abandonaron* la actividad física, y 31.8% manifestaron *nunca* haberla practicado (Zamarripa et al., 2011).

Es recomendable, conocer los factores que pueden elevar la motivación hacia la práctica del ejercicio físico, se han señalado como determinantes: la presión de grupo, algunos videojuegos, acceso fácil a un gimnasio, dirección inicial por un entrenador experto, variedad de actividades o deportes en equipo, participación de los apoyos familiares y entre compañeros, la sensación de satisfacción después de la pérdida de peso (Domínguez et al., 2018); la competencia, las relaciones y la autonomía (Ball et al., 2016). Las mujeres asocian aspectos relacionados con la salud corporal como motivos para la práctica de ejercicio físico en relación con los hombres (Azofeifa, 2018).

De esta manera, como **justificación** se plantea que, existe consenso en que una amplia gama de factores influye en la actividad física, que abarca la psicológica, dominios ambientales, sociales y de política. Factores psicológicos individuales como la *confianza* y la *competencia* percibida predicen la participación en la actividad física (Hoare et al., 2017). El rol que desempeña la motivación es, sin duda, una vía evidente e importante para la investigación empírica y aplicada (Gutiérrez et al., 2017). El factor determinante de una conducta es la intención de realizarla (Esparza et al., 2017). Muchos estudios han encontrado una relación entre las AFD de los niños con sus niveles y logros académicos o cognitivos (Faught et al., 2017). Además, de la importancia que tienen las clases de educación física en la escuela y todo lo que ofrece el entorno escolar (convivencia con amigos y maestros), es necesario crear autonomía en la práctica de AFD en el tiempo libre, que de alguna manera será útil para completar el tiempo mínimo recomendado por las autoridades en materia de actividad física y ejercicio.

Dicho de otra manera, la realización de actividades físico-deportivas en el tiempo libre supone, el cumplimiento de los estándares mínimos propuestos en adolescentes, que podrán afianzar el hábito buscado. Hoy en día, cuando la mayoría de los trabajos son sedentarios, la actividad física en tiempo libre juega

un papel clave en la recuperación tanto de la mente como del cuerpo (Mathisen et al., 2019).

En otro sentido, se sabe que las relaciones sociales y la actividad física están relacionados con resultados positivos. Los estudios de intervención se han dirigido a abordar el apoyo social como una forma de promover las AFD (Marquez et al., 2016). La motivación a la práctica de ejercicio físico, deporte y/o actividad física es fundamental para la adopción de hábitos saludables y en niños y adolescentes, habrán de tomarse muchos factores externos: los padres, las instalaciones, la percepción de la imagen corporal, por mencionar algunos (Bassett et al., 2017). La intención expresada por niños y adolescentes de practicar deporte o actividad física puede ser un buen indicador de su motivación hacia la actividad (Franco et al., 2017).

Con el fin de aumentar la eficacia de las intervenciones, conocer de los niños, tanto los motivos como su opinión sobre un comportamiento sedentario y es necesario, así una intervención potencialmente eficaz y estrategias pertinentes (Altenburg et al., 2016). Así, el marketing, sus herramientas y estrategias de intervención, juegan un papel importante en la motivación a la práctica de AFD recurrentes en la población en general.

Las campañas de marketing social (MS) pueden ser una poderosa forma de prevención de enfermedades y promoción de la salud, además de una estrategia valiosa en el campo de la salud integral de promoción de hábitos (Chau et al., 2018; Walsh et al., 1993), con una amplia variedad de equipos, materiales y tácticas para ello, por ejemplo: los teléfonos inteligentes y sus tecnologías informáticas integradas se utilizan cada vez más para promover la actividad física, las llamadas aplicaciones de fitness representan ahora el 21 % de las aplicaciones descargadas en varios países (Harries et al., 2016).

Introducción

La forma en la que llegue el mensaje al público objetivo, es de vital importancia (Simpson et al., 2017). El MS, según refieren Luca y Suggs (2013), puede realizar cambio de hábitos en población con patologías como diabetes y problemas cardiacos, para reducción de tabaquismo, prevención de enfermedades de transmisión sexual, mejorar hábitos de nutrición y actividad física. Para este fin, las tecnologías móviles se están convirtiendo en un importante recurso en la prestación de servicios de salud y la salud pública gracias a su facilidad de uso, enorme difusión y amplia aceptación (Montiel et al., 2020)

En Estados Unidos de América, en respuesta a las preocupaciones sobre la salud de los niños, a principios de los años 2000, *The Centers for Disease Control and Prevention* (CDCP) lanzaron el programa *VERB: ¡es lo que haces!* Que tenía como objetivo ayudar a los niños y niñas de 9 a 13 años de edad estar físicamente activos y mantener esos niveles a medida que crecen y se convierten en adolescentes (Huhman et al., 2017). Padres, especialmente madres, de entre 29 y 46 años de edad, y otras fuentes de influencia en los preadolescentes son las audiencias secundarias de la iniciativa VERB (Wong et al., 2004). En Canadá, por mencionar otro antecedente, la campaña "*ParticipACTION*" se ha dirigido a los padres y se reportó más actividad física cuando había apoyo de padres que cuando estos desconocían la campaña (*Government of Canada* [GC], 2020).

Como **planteamiento del problema**, se considera que la relación entre AFD y la aparición de enfermedades coronarias es *negativa*, cuanto mayor sea el nivel de la actividad física, menor es la posibilidad de enfermedad coronaria (Graf & Cecchini, 2017). Diversas investigaciones han encontrado que la ausencia de actividad física se relaciona, por ejemplo, con algunos tipos de cánceres, diabetes, osteoartritis, osteoporosis, obesidad, caídas, salud mental y calidad de vida, entre otras variables (Esparza et al., 2017).

La evidencia adicional sugiere que los niveles de tiempo diario inactivo que pasa la gente sedentaria está aumentando debido a los avances tecnológicos y los

cambios ambientales en los que se asientan, se han convertido en el comportamiento predeterminado en la oficina, el transporte y los entornos domésticos (Hoare et al., 2017). La baja actividad física provocó más de 1.6 millones de muertes en 2015, un aumento del 7% desde 2005, causó enfermedades del corazón (1.2 millones), diabetes mellitus (250,000) y cánceres (170,000) (Graf & Cecchini, 2017).

En México, en el 2010, Córdova-Villalobos, señaló que el costo directo estimado que representa la atención médica de estas enfermedades, se incrementó 61% en el periodo 2000-2008, al pasar de 26, 283 millones de pesos a 42, 246 millones de pesos. En 2008, este costo representó 33.2 % del gasto público federal en servicios de salud a la persona, presupuestado en ese ejercicio fiscal. Se calcula que para 2017 dicho gasto alcanzaría 77, 919 millones. Por otro lado Forbes (2019) señala que la obesidad le costará 272 mil millones de pesos a México en 2023. Un importante análisis global reveló que en 2013 la carga económica de la inactividad física costó a los sistemas internacionales de salud aproximadamente \$USD 53.8 mil millones (Hoare et al., 2017). Los niveles de actividad física de los jóvenes en los países industrializados están por debajo de lo considerado necesario para disfrutar de una buena salud y bienestar subjetivo (Gutiérrez et al., 2017; Valdez, 2015).

Es necesario sumar esfuerzos y encontrar estrategias y herramientas que ayuden a incrementar la práctica de AFD, donde el marketing social y algunas de sus estrategias de intervención, pueden tener resultados positivos.

Por lo que surgió la siguiente **pregunta de investigación:**

¿Cuál es el efecto de la mSalud en la promoción de actividad física en estudiantes de secundaria?

Con lo expuesto anteriormente, se plantearon las siguientes **hipótesis de investigación**:

H1: La mSalud, tendrá un efecto positivo al incrementar el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria.

H2: El nivel de actividad física en periodo escolar es más alto que en el periodo de tiempo libre.

En consecuencia, el **objetivo general** fue: valorar el efecto de la mSalud en la promoción de actividad física en estudiantes de secundaria. Teniendo como **objetivos específicos**:

- 1) Evaluar el nivel de actividad física en el periodo escolar, que presentan los estudiantes de secundaria.
- 2) Medir las barreras para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria.
- 3) Medir los motivos para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria.
- 4) Evaluar la actividad física en el tiempo libre, que presentan los estudiantes de secundaria.
- 5) Estimar el uso de la mSalud en estudiantes de secundaria.
- 6) Comparar la actividad física de los estudiantes en el tiempo libre y en el periodo escolar.

En el **diseño de la investigación**, el presente, es un estudio *cuasiexperimental*, de tipo *longitudinal de tendencia* y de alcance *correlacional* (Hernández et al., 2014), con duración de 4 meses de intervención. Se hicieron dos evaluaciones como parte del desarrollo de la investigación. En la primera se aplicaron cuatro instrumentos de investigación en diciembre de 2019 en ambas escuelas. La segunda evaluación se hizo al finalizar la tercera etapa (28 de abril de 2020), después de un mes de receso escolar a causa de la pandemia mundial del COVID-19, con el cuestionario “Educación del tiempo libre”, que permitió evaluar el nivel de actividad física como bajo, moderado y vigoroso.

Introducción

Muestra: se tuvieron dos escuelas de nivel medio, de los tres grados escolarizados, a quienes se les aplicaron los instrumentos de investigación: en grupo control (*sólo aplicación de cuestionarios*) en grupo experimental (*se aplicaron los instrumentos y la intervención con mSalud por un periodo de cuatro meses*); ambas instituciones del sector público del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México; correlacionando variables con la pruebas estadísticas que se detallan más adelante.

Se presenta un trabajo de investigación doctoral con una estructura que se compone de una introducción y tres capítulos redactados bajo la normativa de la séptima edición del *American Psychological Association* (APA, 2020). A continuación, se describen brevemente estos apartados:

En la *introducción* se aborda la problemática de la baja o nula cantidad de actividad física que practica la población en general y los adolescentes en específico, así mismo, la propuesta para reducir el sedentarismo en la población objetivo sumando la cantidad de actividad física que puede realizarse en el tiempo libre; la justificación, objeto de estudio, su relevancia social y sus implicaciones, así como los objetivos e hipótesis.

En el *capítulo I* se describe la fundamentación teórica donde se analiza el origen y evolución del problema del objeto de estudio, la conceptualización y clasificación en torno a las variables. En el *capítulo II* se describe la fundamentación metodológica que aborda la descripción de las variables, la población objeto de estudio, las consideraciones éticas, material y métodos, procedimiento de aplicación y el análisis estadístico. En el *capítulo III* se mostrarán los resultados en cuatro apartados: marca, datos demográficos (grupo control y grupo experimental, uso e interacción con mSalud), respuesta a los objetivos tanto general como específicos y, finalmente, respondiendo a las hipótesis planteadas.

Capítulo I. Marco teórico

1.1 Adolescencia y actividades físico-deportivas

La Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018), define a la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere un gasto de energía. Manifiesta, además, que la actividad física regular de intensidad moderada, como caminar, andar en bicicleta o hacer deportes, tiene beneficios significativos para la salud. En México, la Secretaría de Salud mediante la Norma Oficial Mexicana 009, declara que la actividad física puede ser clasificada de varias maneras, incluyendo *tipo*: aeróbica y para mejorar la fuerza, la flexibilidad y el equilibrio; *intensidad*: ligera, moderada y vigorosa, y *propósito*: recreativo y disciplinario (NOM-009-SSA2-1993, 2013).

Algunos organismos como los CDCP y el American College of Sport Medicine (ACSM), recomiendan un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada y la mayoría de los días de la semana para mejorar la salud (150 min/sem), mientras que el *Institute of Medicine* recomienda un mínimo de 60 min/día de ejercicio durante la mayoría de los días de la semana (Aguilar et al., 2014). Cualquier actividad física realizada en el tiempo de ocio, para desplazarse de un lugar a otro o como parte del trabajo, también es beneficiosa para la salud; algo de actividad física es mejor que no hacer nada (OMS, 2018b).

El término actividad física (término que podrá referirse también como actividades físico deportivas en el desarrollo de la investigación) se refiere a una amplia variedad de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar, bailar, subir y bajar escaleras, tareas domésticas, de jardinería y otras, además de los ejercicios planificados (Maldonado et al., 2017) y es importante que se realice como actividad física de moderada a vigorosa

(MVPA, por sus siglas en inglés), pues son movimientos que resultan en un gasto de energía de moderado a alto, como caminar a paso ligero o andar en bicicleta; además, puede incluir deportes (Pot & Keizer, 2016) y es importante preparar a los jóvenes para la adopción de estilos de vida activos, saludables y duraderos en el tiempo (Gutiérrez et al., 2018), por lo que parece ser imperante, identificar los motivos de participación para poder diseñar programas que favorezcan escenarios de aprendizaje y entornos que permitan cubrir las motivaciones esenciales de los practicantes, el disfrute de la actividad y su sentimiento de competencia (Beltrán et al., 2017).

La actividad física, incluida la participación en deportes, es un componente importante de un estilo de vida saludable. Además de la salud física, la actividad física regular y la participación en el deporte también afectaban a una amplia gama de resultados sociales y psicológicos (Pot & Keizer, 2016). Así mismo, es necesario analizar la participación de niños y adolescentes en las diferentes actividades según nivel de intensidad, es decir, tanto en actividad sedentaria, como en AF ligera, moderada y vigorosa (Beltrán et al., 2017).

Los estudiantes con un nivel más alto de AFD suelen ser aquellos que tienen un alto nivel de motivación intrínseca y el alumnado que participa activamente en las clases de educación física suelen ser más activo, por lo que estas clases representan una oportunidad para que los educadores puedan revertir las tasas de inactividad física entre los jóvenes (Domínguez et al., 2018). Es importante modificar hábitos de actividad física en etapas tempranas del individuo, pues este permite *predecir* 77% de la varianza de la conducta, lo que subraya la importancia de establecer hábitos saludables desde la infancia y adolescencia para prevenir las enfermedades cardiovasculares (Esparza et al., 2017).

1.1.1. Modificación de hábitos en la adolescencia

Los niños activos tienen menos riesgo de enfermedades cardiovasculares, mayor densidad mineral ósea, más autoestima y menor frecuencia de depresión que los niños sedentarios (Sánchez et al., 2014). La atención en su actividad física, debe ser tomada en consideración dentro de las decisiones de salud pública, con el objetivo para prevenir enfermedades crónicas y mejorar la salud a través de la vida útil (Faught et al., 2017).

Para el diseño y puesta en práctica de programas y estrategias de promoción de la AF es necesario conocer los patrones de AF de adolescentes y los factores que influyen en estos, para realizar intervenciones más adecuadas, que se ajusten a las preferencias y necesidades de esta población (Beltrán et al., 2017). Parece fundamental desarrollar en los individuos la creencia de que la habilidad puede ser mejorada a través del esfuerzo, el aprendizaje, la práctica o el entrenamiento, para lograr consecuencias más positivas, como la intención de ser físicamente activo, el rendimiento, la motivación intrínseca y el esfuerzo, siempre teniendo en cuenta que el desarrollo de las creencias implícitas de habilidad se produce a edades tempranas, y probablemente después resulte imposible modificarlas (Samperio et al., 2016).

Los niños y adolescentes pueden acumular actividad física a lo largo del día mediante el transporte activo (ej. caminar o andar en bicicleta) para ir a la escuela, la participación en deportes o actividades organizadas, y el juego al aire libre o dentro del hogar (Medina et al., 2018). Es de suma importancia implementar programas efectivos de promoción de la actividad física en la escuela, además de crear entornos que favorezcan la realización de actividad física (Morales et al., 2017), pues se sabe que la etapa de transición de la escuela primaria a la educación secundaria puede conllevar también nuevos hábitos entre los adolescentes, ya que a menudo en esta edad pueden ejercer de más autonomía

sobre su hábitos, lo que limita la influencia de los padres (Huhman et al., 2017; Sierra et al., 2018) y en relación a la edad, pareciera existir un consenso en que, mientras aumenta la edad y el curso del alumnado, las actitudes positivas hacia la educación física disminuyen (Oyarzún et al., 2017).

1.1.2. Beneficios de las actividades físico-deportivas en adolescentes

La actividad física en la adolescencia está relacionada con una serie de factores positivos para la salud, tanto físicos (mejorando la composición corporal, esquelética, metabólica y reduciendo los riesgos en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y diabetes); psicológicos (reduciendo síntomas de depresión, estrés, ansiedad, y mejorando el autoconcepto y la autoestima), como sociales (mejorando las habilidades sociales y el bienestar social), asimismo, como el tratamiento para movilidad, control de la presión arterial y obesidad, prevención de enfermedades crónicas, aumento de la autoestima y reducción de ansiedad y estrés (González et al., 2017; Gutiérrez et al., 2018; Hulteen et al., 2017; Król-Zielińska et al., 2018; Maldonado et al., 2017; Marques et al., 2017; Martínez et al., 2014; Vaquero et al., 2018; Vega et al., 2019), sin embargo, del 44 por ciento de la población activa físicamente, solamente la mitad lo hace de manera suficiente de acuerdo con lo recomendado por la OMS (Méndez-Giménez et al., 2015) por lo tanto, es necesario aumentar la conciencia de los jóvenes sobre los beneficios físicos y emocionales de una AF en general.

Además de todo lo anterior, se ha encontrado una relación positiva entre la actividad física, la aptitud física y la función cognitiva en niños y adolescentes (Ishihara et al., 2018), hay estudios que reportan que los adolescentes con altas capacidades intelectuales tienen una baja prevalencia de sobrepeso y obesidad, también, reportaron alta AF semanal (Hormazábal-Peralta et al., 2018). Un mayor nivel de condición física, pero no una actividad física de moderada a vigorosa, se relacionó con un mejor control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad

cognitiva (Ishihara et al., 2018). Los niveles altos de autoestima se asocian con la participación en programas de educación física (Méndez-Giménez et al., 2015)

Estudios longitudinales muestran claramente la importancia de desarrollar hábitos saludables durante la juventud y especialmente durante la adolescencia (Montero & Juan, 2017; Samperio et al., 2016). Así que, la participación en las actividades físico-deportivas debe fomentarse en todos los adolescentes debido a sus efectos a largo plazo sobre la salud de los adultos, gracias a la tendencia a reducir la probabilidad de la inactividad física en la edad adulta (Montero & Juan, 2017).

En México, la actividad física se encuentra en niveles similares a los de España (43% de población activa) y por encima de Chile (29% de activos), pero por debajo de Canadá y Estados Unidos, donde 54 y 51 por ciento de su población, respectivamente, realiza actividad física (Méndez-Giménez et al., 2015) siendo la más popular entre los niños el fútbol (América, Europa) y correr (Pacífico Occidental) (Hulteen et al., 2017).

1.2.3 Consecuencias de la inactividad física en adolescentes

Se define como sedentario, al individuo que no realiza al menos 30 min de actividad física moderada durante la mayoría de días de la semana (Crespo-Salgado et al., 2015) y, como inactividad física, a comportamientos prolongados como ver televisión, jugar videojuegos sentados, sentarse de forma prolongada (Brugnara et al., 2016; Pérez et al., 2019) lo que se ha convertido en un problema de salud pública que causa entre 6 y 10% de las muertes por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en el mundo (Brugnara et al., 2016; Maldonado et al., 2017; Medina et al., 2018).

De acuerdo a los datos de la OMS, en 2010, aproximadamente el 81% de los estudiantes de entre 11 y 17 años de edad eran sedentarios (Hormazábal-Peralta et al., 2018). En un estudio en el que participaron 72,845 adolescentes de

34 países de diferentes partes del mundo concluyó que solamente el 23.8% de los chicos y el 15.4% de las chicas cumplían con las recomendaciones mínimas de AF (Carrillo et al., 2017). En el 2012, este problema se presentó con 9.7 por ciento en los menores de cinco años, 34.4 por ciento en los niños de cinco a once años, 34.9 por ciento en el grupo de 12 a 19 años y de forma alarmante 69.4 por ciento en los adultos de 19 a 69 años (Méndez, 2015).

En el país, más de la mitad de los escolares mexicanos, no participan en alguna actividad organizada o deporte, esta proporción resulta menor en datos del 2016 (51.4%) que en 2012 (58.6%) (Medina et al., 2018). Inclusive, en el 2006, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, muestra que el 35.2% de los adolescentes son activos, 24.4% son moderadamente activos y 40.4% son inactivos. En el 2012, la misma encuesta señala que el 58.6% de los encuestados de entre 10-14 años, afirmaron no haber realizado ninguna actividad a nivel competitivo, 38.9% realizó una o más actividades y 2.5% más de tres, durante los últimos 12 meses previos a la encuesta (Montero & Juan, 2017). En 2014 la inactividad física entre los jóvenes mexicanos de 10 a 18 años había aumentado 47% en relación a los últimos 6 años; y, la cantidad de tiempo que se gastaba en conductas sedentarias también fue alarmantemente alto (Martinez et al., 2014).

1.1.4 Actividades físico-deportivas en el periodo escolar.

La prácticas deportivas realizadas en el ámbito escolar, involucran distintas estrategias para vivenciar conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores, desarrollando y movilizandoo las capacidades físicas del alumnado, generando una mejora en su calidad de vida, adopción de hábitos y relaciones sanas, con su cuerpo, su entorno ciudadano y humano (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2010). La salud es un recurso de vida que debe ser abordado desde diversos ámbitos, entre estos, la educación.

El entorno escolar es un medio idóneo para favorecer el aprendizaje de comportamientos saludables que pueden perdurar a lo largo de la vida (Martínez & González, 2017; Rodríguez-Torres et al., 2017) desde la escuela se podría intervenir en la modificación de las actitudes, ya que éstas no son innatas, sino que se adquieren (Oyarzún et al., 2017) y se encuentra también que se relaciona negativamente con conductas nocivas psicosocialmente como consumo de tabaco, alcohol y el consumo de drogas (Martínez & González, 2017).

Las escuelas influyen tanto en los resultados de salud como en los de educación y determinan sustancialmente el bienestar y la productividad económica de las poblaciones (Kolbe, 2018) y son reconocidas como contextos clave para ayudar a los jóvenes a desarrollar todo su potencial y sentirse bien consigo mismos (Sanmartín et al., 2017), además que el entorno de la escuela ha sido reconocido desde hace mucho tiempo como un marco eficaz, en particular los patios durante el recreo, pues puede contribuir con hasta el 40% de la cantidad diaria recomendada por los niños (Pawlowski et al., 2016).

Sin embargo, se observa una limitante importante, el tiempo dedicado a las clases de actividad física en los colegios varía de 45 a 109 minutos a la semana (Dyrstad et al., 2018).

Investigaciones recientes sugieren que los niños más sanos aprenden mejor y, recíprocamente, los adultos más educados llevan vidas más sanas, más productivas, más ricas y más largas (Kolbe, 2018). Es necesario, además mejorar los programas para la presentación de mejores enfoques para implementar y expandir el conocimiento de los jóvenes sobre las ventajas para la salud a lo largo de toda la vida de una AF adecuada (Carrillo et al., 2017). En México, sólo el 17% de los niños de 10 a 14 años de edad reciben al menos 60 minutos de MVPA al día y sólo el 22,7% no pasan más de 2 horas al día frente a una pantalla (Galaviz et al., 2016).

Por lo que se necesitan estrategias para informar las políticas públicas y los programas destinados a mejorar los niveles de AF y las conductas sedentarias entre los niños y los jóvenes (Martinez et al., 2014) ya que los hábitos (sanos o no) establecidos durante la adolescencia sobre todo, tienden a persistir en la edad adulta (Sierra et al., 2018), pues cuando se les manifiesta a los adolescentes los beneficios que tiene el realizar actividades físico deportivas regularmente y con una buena intensidad pero no ha sido interiorizado, no es motivante para que sean físicamente activos (Montero & Juan, 2017).

No obstante, las escuelas, las comunidades y el gobierno no están proporcionando oportunidades adecuadas de actividad física (Galaviz et al., 2016). Córdova-Villalobos (2010) propone en el *Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria*, el cumplimiento de 10 objetivos prioritarios para la reducción de sobrepeso y obesidad, donde destaca en primer lugar, el fomento a la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo, con ayuda de los sectores público, privado y social. Señala, además, que depende principalmente de la voluntad individual y de condiciones y ofertas adecuadas que permitan aumentar la actividad física y mejorar hábitos de alimentación.

Todo lo anterior es necesario para realizar intervenciones más adecuadas, que se ajusten a las preferencias y necesidades de la población (Carrillo et al., 2017), ya que existe un fuerte interés por investigar los procesos motivacionales que intervienen en el entorno escolar para comprender las relaciones entre la actividad física y el bienestar de los alumnos (Sanmartín et al., 2017). En años preliminares, la Secretaría de Educación Pública, a través de los "*Lineamientos de actividades físicas, deportivas y recreativas*" propone que es necesario generar campañas de difusión orientadas a fomentar el acceso, en igualdad de circunstancias, al mayor número de estudiantes en las diversas alternativas de actividades físicas, deportivas y recreativas impulsadas por el plantel (SEP, 2010), y de calidad (Jauregui et al., 2018), sin embargo, como en muchas de las políticas

públicas en materia de prevención de enfermedades y/o creación de hábitos saludables, no menciona cómo llegar a hacerlo.

1.1.5 Tiempo libre y actividad física

La actividad física vigorosa está recomendada al menos tres veces a la semana y relacionarla con las actividades fuera de la escuela, en niños y adolescentes es importante (Mathisen et al., 2019). En varios estudios, se ha demostrado que la participación en actividades físicas en el *tiempo libre* está relacionada con un mejor bienestar mental y con la salud subjetiva (Kekäläinen et al., 2019). En un estilo de vida moderno, el tiempo después de la escuela tiene un potencial importante para la actividad física en la vida de los niños y adolescentes. Las actividades estructuradas de esparcimiento pueden contribuir a niveles más altos de motivación intrínseca y a un desarrollo positivo de la juventud y están asociadas con una mejor salud física y mental entre los adolescentes (Mathisen et al., 2019).

Se incluye en el *tiempo libre* a las siguientes categorías: rutinas de tiempo libre (satisfacción de las necesidades biológicas y rutinas de orden familiar), actividades intermedias de tiempo libre (dirigidas a la autorrealización, como el trabajo de voluntario realizado para otros, centros deportivos para progreso individual) y actividades recreativas y de ocio (actividades sociales, actividades de juego o viajar) (Nuviala et al., 2003), además, algunas actividades que incluyen participación en deportes, acondicionamiento o entrenamiento de ejercicio, y actividades recreativas como salir a caminar, bailar y hacer jardinería (Öztürk & Koca, 2019).

Sin embargo, rara vez se han estudiado las asociaciones entre los diferentes tipos de actividades físicas de tiempo libre y las diferentes dimensiones del bienestar mental (Kekäläinen et al., 2019). El comportamiento sedentario en el

tiempo libre se asocia negativamente con el bienestar mental y los resultados subjetivos de la salud, mientras que numerosos estudios, han demostrado una asociación positiva del de la actividad física en tiempo libre, con el bienestar mental y la salud en diferentes grupos de edad (Mathisen et al., 2019).

1.2 Barreras y motivos para la práctica de actividades físico-deportivas

Existen sinnúmero de barreras que impiden la realización de actividades físico deportivas, a decir, en México; la falta de áreas verdes, poco tiempo libre, tráfico vehicular y contaminación, además de cambios tecnológicos como el uso de videojuegos, mayor tiempo frente al televisor o a la computadora; hacen que la actividad física esté disminuida en la población en general (SS, 2015). Por lo tanto, es necesario encontrar estrategias de intervención en la población infantil, que contrarresten un poco la adquisición de hábitos insanos (Fernández et al., 2017).

Teniendo en cuenta los beneficios que reporta una práctica regular de ejercicio físico, además de la importancia de ésta en edades jóvenes por su influencia en la práctica futura, se hace necesario analizar y estudiar cuáles son las principales barreras que limitan su práctica (Samperio et al., 2016). Ser activo en la adolescencia está asociado con muchos beneficios para la salud; sin embargo, los informes muestran que muchos adolescentes no son lo suficientemente activos para lograr estos beneficios (James et al., 2018). En muchos casos, los cambios en los hábitos enfrentan barreras que hacen que la adopción de estilos de vida saludables sea una tarea difícil (Marentes-Castillo et al., 2017).

Las principales barreras para que los adolescentes se mantengan activos son el costo, la accesibilidad y la falta de instalaciones locales (James et al., 2018), así como el cansancio y la pereza, la imagen corporal y las razones que tienen que ver con las instalaciones (Fernández et al., 2017). Otros autores

(Mahboobe et al., 2017) informaron en su estudio que las barreras más comunes en las mujeres adolescentes, las primeras cinco, son: 1) los deportes consumen mucho tiempo, 2) los daños en el cuerpo después del ejercicio, 3) la fatiga inducida por el ejercicio, 4) la falta de confianza en sí mismos para el ejercicio, 5) la falta de las habilidades necesarias para el ejercicio.

La inactividad física tiene un gran impacto negativo en todo el mundo y ha llevado a los responsables políticos a diseñar estrategias que promueven la actividad física (Mondragón-Cardona et al., 2016). Martins et al. (2016), en un estudio relacionado con las barreras de las personas activas que van de ida y vuelta a la escuela (ACS), encontraron que las barreras con la evidencia más fuerte eran: demasiado lejos, demasiadas cosas para hacer, no disfrutar, sudor excesivo, por mencionar algunas, fueron calificadas significativamente más altas. La evidencia ha apoyado que los beneficios percibidos, las barreras y el disfrute de la AF difieren según el sexo, específicamente; las niñas adolescentes participaron en menos AF que los niños (Ling & Robbins, 2017).

A continuación, se describe más ampliamente lo que reportan algunos estudios acerca las barreras y motivos para la práctica de AF en adolescentes.

1.2.1 Barreras para la práctica de actividades físico-deportivas

Las barreras para la práctica de actividades físico-deportivas hacen referencia a aquellas situaciones que pueden suponer un problema o excusa para realizarlas (Samperio et al., 2016). La influencia social es la barrera más percibida en los jóvenes con menores niveles de trabajo físico, quienes consideran que no tienen compañía para hacer ejercicios y que sus dinámicas habituales con la familia y amigos no incluyen este tipo de actividades, lo cual disminuye la probabilidad de encontrar espacios compartidos para ser más activos (Ramírez-Vélez et al., 2016; Rubio & Varela, 2016), se suman datos como “miedo a lastimarse” (87.1%) y la “falta de habilidades” (81.4%), que fueron las barreras

mencionadas más a menudo, seguidas de la “falta de recursos” (66.4%) y la “influencia social” (65.2%) (Ramírez-Vélez et al., 2016; Samperio et al., 2016).

En otros estudios las barreras internas como la falta de interés, la poca utilidad o motivación, o los sentimientos de pereza, apatía o incompetencia percibida emergen como posibles barreras para la práctica de AF (Samperio et al., 2016; Serrano et al., 2017). Así también, se suma el tiempo dedicado a ver televisión, que aumenta el riesgo del desplazamiento de la actividad física, mayor consumo de alimentos mientras se ve la TV e incremento del consumo de los alimentos anunciados en la misma (Pérez-Salgado et al., 2010). Sería conveniente que los estamentos públicos tanto educativos como sanitarios, diseñen intervenciones centradas en la familia en aras de promover estas conductas en niños y adolescentes (Torre-Cruz et al., 2019).

1.2.2 Motivos para la práctica de actividades físico-deportivas

Se puede definir la motivación como un conjunto de procesos que determinan el inicio, mantenimiento y finalización de cualquier conducta (Berlanga et al., 2018). Es un fenómeno complejo, una condición en la que se es dirigido desde el “interior” por algunas necesidades, impulsos, deseos; orientados a lograr un objetivo que desde el exterior funciona como estímulo para el comportamiento (Kondric et al., 2013).

Además, es un proceso que aporta energía, orientación y perseverancia al comportamiento, a partir de unos indicadores biológicos, cognitivos, afectivos y sociales (Muñoz et al., 2015). Analizar la motivación deber ser siempre un punto clave cuando se habla de adherencia a una práctica deportiva y la prevención de posibles abandonos deportivos (Tárrega-Canós et al., 2018). Algunas investigaciones muestran que la práctica de actividad física promovida por la

motivación más autodeterminada promueve estilos de vida saludables a lo largo de toda la vida (Leyton et al., 2018).

La práctica de ejercicio físico como hábito saludable dentro del rol de la cotidianidad implica, entre otros factores, importantes niveles de motivación que propicien su iniciación y continuidad a largo plazo (Mora, 2018). Para intervenir en el cambio de conducta hacia la actividad física parece muy importante conocer el grado de motivación (Crespo-Salgado et al., 2015).

Existen varios factores motivantes que determinan la realización de ejercicio o actividad física; en adultos, las respuestas más frecuentemente seleccionadas para la motivación para la actividad física fueron “perder o mantener el peso (36.6%), controlar el estado de salud (17.8%) y mejorar la apariencia (12.8%), rendimiento atlético y/o la fuerza (11.5%) y mejorar el estado de ánimo (7.9%) (Hoare et al., 2017).

En cambio, en la población adolescente Muñoz et al. (2015) señalan que, mejorar la salud, pertenencia a un equipo y amistad; son los factores principales de motivación en la práctica de deporte y que la influencia que se identifica con los padres, amigos y entrenadores, y se pierde a medida que el joven crece. Además, Król-Zielińska et al. (2018), manifiestan que la apariencia fue el principal motivo para la práctica de AF, y que es un predictor del nivel más alto de AF vigorosa.

Como motivantes externos, las variables parentales se asociaron de forma positiva con las tendencias motivacionales más autónomas (Torre-Cruz et al., 2019). Por lo tanto, los programas para promover la actividad física en adolescentes deben estar dirigidos no sólo a ellos en sí, sino, especialmente a las redes sociales que los rodean. Este resultado puede estar relacionado a la prevalencia de la insatisfacción corporal entre los adolescentes (Lisboa et al., 2018).

Es importante tener presentes las influencias de los contextos culturales (Berlanga et al., 2018) y, si los estudiantes están motivados, disfrutan en AF y la consideran útil, es más probable que busquen oportunidades de ser físicamente activos fuera del horario escolar obligatorio. En México, se realizó un estudio con

jóvenes deportistas (Rodríguez-Martínez & Guillen, 2017) con resultados similares a los mencionados anteriormente: estar en forma, ser fuerte y saludable, gusto por el ejercicio, mejorar habilidades, fueron las respuestas más comunes. En síntesis, la mayoría de los estudios encontraron relaciones positivas y consistentes entre la percepción del apoyo social de los padres, amigos y familiares con la práctica de la actividad física de los adolescentes (Lisboa et al., 2018).

Gutiérrez et al. (2018) y Sanmartín et al. (2017), refieren que, una persona está orientada al ego, cuando considera el éxito si supera a los demás y las personas orientadas a la tarea, utilizan referencias personales para evaluar su éxito o fracaso; consideran que tienen éxito y se sienten competentes si mejoran cada día con respecto a sí mismas, sin importarles el rendimiento de los demás; esto como parte de la Teoría de las Metas de Logro (TML). Otras investigaciones sobre la motivación en la práctica de actividades físico deportivas se han centrado, principalmente, en el estudio de la autodeterminación y de las orientaciones de metas (Berlanga et al., 2018).

1.2.3 Instrumentos de investigación para medir barreras y motivos para la práctica de actividades físico-deportivas

En el siguiente apartado, se expondrán los instrumentos de investigación más usados en diversos estudios, para conocer las barreras y motivos a la práctica de actividad física, además, los que miden el índice de esta; para justificar el uso de estos en la presente investigación. Tabla 1.

Tabla 1

Instrumentos de investigación

Autor (es)	1. Barreras a la actividad física	2. Motivantes para la AF	3. Nivel de AF
Álvarez et al., (2017)	1. N/A	2. Cuestionario de Escala de Orientación de Tareas y Egos (TEOSQ), Escala de la intención de ser físicamente activo (IPAS).	3. Cuestionario de ejercicios de tiempo libre (G-LTEQ).
Ball (2016)	1. N/A	2. La necesidad psicológica de satisfacción en el ejercicio (PNSE)	3. Cuestionario internacional para la actividad física (IPAQ)
Bassett et al. (2017)	1. N/A	2. N/A	3. IPAQ, versión corta
Brugnara et al. (2016)	1. N/A	2. N/A	3. Versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (SF-IPAQ)
Crespo-Salgado et al. (2015)	1. N/A	2. N/A	3. IPAQ, Podómetro
Faught et al. (2017)	1. N/A	2. N/A	3. Cuestionario de Actividad Física para niños (PAQ-C)
Gil-Madrona et al. (2019)	1. N/A	2. N/A	3. Medidas de autoinforme sobre la actividad física de los niños (SAPA) y cuestionario de Evaluación de los Hábitos relacionados con la Salud
Król-Zielińska et al. (2018)	1. N/A	2. Motivos para la actividad física (MPAM-R)	3. Cuestionario internacional para la actividad física-versión larga (IPAQ-LF)
Medina et al. (2018)	1. N/A	2. N/A	3. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) 15-19 años y comportamiento de Salud en Niños en Edad Escolar (HBSC) 10-14 años
Mora (2018)	1. N/A	2. Autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (EMI-2)	3. N/A
Morales et al. (2017)	1. N/A	2. N/A	3. Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ
Muñoz et al. (2015)	1. N/A	2. Cuestionario de Motivos de Participación (PMQ)	3. N/A
Oyarzún et al. (2017)	1. N/A	2. N/A	3. Cuestionario de Actitudes de los Escolares hacia la Educación Física
Pot y Keizer (2016)	1. N/A	2. N/A	3. Acelerómetros (4 estudios), auto reporte (8 estudios), IPAQ (2 estudios)
Ramírez-Vélez et al. (2016)	1. Cuestionario de barreras para ser activo (BBAQ-21)	2. N/A	3. N/A

Marco Teórico

Rodríguez-Martínez & Guillen (2017)	1. N/A 2. Cuestionario de Motivos de Participación (PMQ) 3. N/A
Rubio & Varela Arévalo (2016)	Cuestionario de barreras para ser activo (BBAQ) N/A Cuestionario internacional para la actividad física (IPAQ)
Samperio et al. (2016)	1. Autoinforme de Barreras para la Práctica de Ejercicio Físico (ABPEF) 2. Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio-3 (BREQ-3) 3. N/A
Serrano et al. (2017)	1. Escala de Percepción de Barreras 2. N/A 3. Cuestionario internacional para la actividad física-versión corta (IPAQ-SF)
Sierra et al. (2018)	1. N/A 2. N/A 3. Cuestionario de Actividad Física para adolescente (PAQ-A)
Torre-Cruz et al. (2019)	1. N/A 2. Escala de Apoyo a la Actividad (ACTS). Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2) 3. N/A
Vaquero Solís et al. (2018)	1. No aplica (N/A) 2. Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2) 3. Cuestionario de Actividad Física para adolescentes (IPAQ-A)
Verhoeven et al. (2016)	1. N/A 2. N/A 3. Cuestionario internacional de actividad física para adolescentes (IPAQ)

Por lo que, los instrumentos de investigación que se aplicarán para la evaluación de las variables y obtención de resultados serán:

1. Barreras para la práctica de actividad física: Cuestionario de barreras para ser activo (BBAQ).

2. Motivos para la práctica de actividad física: Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2).

3. Nivel de actividad física: Cuestionario Internacional de Actividad Física para niños (IPAQ-C).

4. Además, de un instrumento de elaboración propia para estimar el uso de los medios relacionados a la mSalud, evaluar el entorno de la población estudio (cercanía a centros de actividad física/deporte y del material deportivo con el que cuentan).

Con todo lo anterior expuesto y ya que, el sedentarismo o la inactividad física es una de las principales causas de muerte y/o presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en la población (Hagnäs et al., 2018; Mocha-Bonilla et al., 2018; Sánchez-Oliver et al., 2018; Sharma et al., 2018), es necesario seguir creando nuevas estrategias y propuestas, que se suman a las ya realizadas, como la promoción de hábitos saludables y actividad física específicamente, respetando las nuevas formas de comunicación con el uso de aplicaciones de salud y/o ejercicio, mensajes persuasivos estáticos, aplicaciones móviles, medios electrónicos, por mencionar algunas iniciativas; dirigidos a adolescentes para aumentar la motivación a practicar actividades físico deportivas con recomendaciones y actitudes positivas sin hacer referencia al peso corporal o al sexo (Verhoeven et al., 2016), para que, pueda también, incrementar la posibilidad de tener un adulto físicamente activo.

En el siguiente apartado, se abordan temas relacionados a las estrategias de intervención para el incremento de Actividad Física y las diferentes herramientas de las que se dispone para tal efecto.

1.3 Estrategias de intervención para la promoción de Actividad Física

Actualmente la importancia del marketing social es incuestionable. Se ha convertido en una herramienta clave para diferentes organizaciones tanto públicas como privadas. En Salud Pública, puede ser usada para cuestiones como promoción del consumo de alimentos sanos –frutas y verduras-, reducción del consumo de grasas y azúcares, la *promoción de la actividad física*, ... para evitar la salud problemas: obesidad, hipertensión, diabetes, colesterol, infarto, etc. (Alves & Galan-Ladero, 2019). En cuanto al contenido visto en televisión, desde el 2010 se reporta en el país que en los canales de televisión abierta, el tiempo dedicado a la publicidad durante la programación infantil (19.89% o 11.93 min/h) fue mayor al destinado al mismo propósito en los programas dirigidos a la audiencia general

(15.46% o 9.28 min/h), y **no** se identificaron anuncios que promuevan el consumo de alimentos saludables ni la promoción de actividad física (Pérez-Salgado et al., 2010).

El marketing actual se refiere en sus totalidad a crear valor y compromiso del cliente en un mercado rápidamente cambiante, cada vez más digitalizado y caracterizado por el empleo de las redes sociales (Kotler & Armstrong, 2017). Por su parte, el marketing social (MS), es una estrategia que emplea los principios del marketing comercial (MC) para influir en el comportamiento del consumidor o en la toma de decisiones que se basa en el uso apropiado de la teoría del comportamiento para proporcionar marcos para el desarrollo de iniciativas especificando los determinantes del comportamiento de salud (Luca & Suggs, 2013; Stolte et al., 2016).

Incluye conceptos del campo de la salud pública en lugar de una adhesión estricta a los conceptos de marketing comercial más apropiados para la venta de bienes de consumo que afecten el cambio social (Wymer, 2015). Se ha utilizado en diversos ámbitos internacionales durante más de 30 años, con la intención principal de mejorar la salud y las condiciones sociales (Neiger et al., 2003) y ha surgido actualmente como una herramienta popular en la promoción de la salud pública como la reducción del tabaquismo en jóvenes, la comunicación sobre el VIH/SIDA o el consumo de alcohol y la conducción de vehículos (*Massachusetts Department of Health [MDH]*, 2019), prevención del cáncer mamario (Burroughs et al., 2006; Evans, 2008), entre otros problemas sociales y de salud (Stead et al., 2007).

Es fundamental que los materiales incluyan información que sea culturalmente sensible, que utilice un lenguaje apropiado, que incluya las actitudes, creencias y líderes comunitarios de la cultura meta, y que esté escrita a un nivel de grado que permita la comprensión del mensaje de salud para los grupos menos educados (Marcus et al., 1998).

La principal diferencia entre MS y marketing comercial (MC) es que el objetivo principal de la segunda está orientado a la obtención de beneficios (debería beneficiar a los clientes de la empresa de marketing); el objetivo del MS en cambio, es beneficiar al público objetivo y, por lo tanto, al bienestar de un individuo, un grupo o una comunidad sociedad en general (Schmidt, 2013). Usando conceptos de MC como las “cuatro P” (producto, precio, plaza y promoción), promueve comportamientos beneficiosos para la salud (Burroughs et al., 2006), además, utiliza la teoría de las normas sociales, y es frecuentemente implementada porque pueden llegar a un gran número de personas a un costo relativamente bajo y es también, un enfoque para el cambio social planificado (Glassman & Braun, 2010).

El MS usa principios y técnicas de marketing para influir en un público objetivo para que acepte voluntariamente, rechace, modifique o abandone un comportamiento en beneficio de individuos, grupos o de la sociedad en su conjunto (Kotler et al., 2002), busca crear, comunicar y entregar valor para influir en los comportamientos del público objetivo que benefician a la sociedad como la salud pública, seguridad, medio ambiente y comunidades (Glassman & Braun, 2010), teniendo como una de sus teorías fundamentales “La teoría del intercambio económico” la cual postula que las relaciones humanas están formadas por la utilización de un análisis subjetivo de costo-beneficio y la comparación de alternativas; se proveen fuertes incentivos enfatizando que los beneficios del producto superan los costos (Luca & Suggs, 2013).

En MS, el *producto* se refiere al comportamiento que se promueve y sus beneficios asociados. La *plaza* se refiere a la forma en que el producto se alineará con respecto a las demandas que compiten entre sí en la mente de los consumidores. El *precio* es mejor conceptualizado como los costos que la gente debe cambiar por los beneficios del producto (Burroughs et al., 2006; Huhman et al., 2017). La *plaza* puede ser el lugar ideal para que los consumidores puedan obtener información sobre el producto. La *promoción* implica un conjunto de

actividades cuidadosamente diseñadas con el fin de influir en el cambio y, por lo general, incluye una amplia gama de actividades para crear demanda para el producto (Burroughs et al., 2006).

Para promover la práctica de actividad física, el *producto* es la actividad física per se; el *precio*, convencer a los adolescentes que la actividad física tiene el “precio justo”, que los beneficios superan a los costos; la *plaza* puede ser un patio trasero, un parque, escuela, clubes deportivos públicos o privados, o cualquier otro lugar que pueda proporcionar instalaciones para que los adolescentes sean físicamente activos y se diviertan; la *promoción* representan un estilo de vida que los consumidores aspiran alcanzar.

Por asociación, los consumidores perciben que el producto proporciona el resultado deseado (Wong et al., 2004). Stead et al. (2007), agregan dos “P” más, teniendo Persona y Política: capacitación de maestros (persona), y el desarrollo de políticas y las actividades comunitarias (política). Por lo tanto, tiene como objetivo activar y empoderar a un individuo, una comunidad o una organización para que encuentre la fuerza y el control para tomar medidas que mejoren su situación de vida y su salud (Burroughs et al., 2006), además, las intervenciones deben llevarse a cabo en entornos que propicien la participación de grupos específicos, como iglesias o lugares de trabajo o escuelas (Marcus et al., 1998).

En fortalecimiento de las ideas anteriores, se puede incluir el uso de la Teoría de Marketing Social en las Intervenciones de Salud, pues ayuda a los especialistas en marketing social a identificar si un comportamiento en particular está determinado principalmente por la actitud, la normativa, la autoeficacia, el medio ambiente, el desarrollo de la salud u otras consideraciones sociales, o una combinación de éstas, y luego diseñar el marketing mix para abordar estos determinantes (Luca & Suggs, 2013). Wymer (2015), presentó un modelo piramidal para informar la identificación y ponderación de lo que contribuye en un problema social o de salud pública. El modelo menciona la *suposición tácita*, es decir, que las personas son en gran medida responsables de su propia calidad de

salud. Agrupa dos variables unas de carácter individual y las otras que representan las ambientales: Ignorancia y Motivación en la primera categoría y Agentes Patógenos y Privación en la segunda (Wymer, 2015).

1.3.1 Tecnologías de la información y comunicación

El MS en la actividad física puede influir en el cambio de comportamiento a nivel individual a través de intervenciones en toda la comunidad (Vandelanotte et al., 2016). Cuando se basa en esta, es un marco de planificación de programas dirigido por los integrantes y aplica teorías y técnicas de marketing para diseñar o adaptar las intervenciones de salud preventiva que faciliten cambio de comportamiento (Bryant et al., 2010), que se apoya en las tecnologías de salud electrónica (eHealth) y móvil (mHealth), incluyendo Internet, dispositivos móviles, relojes inteligentes y diversas aplicaciones para teléfonos inteligentes (apps) las cuales ofrecen oportunidades para la promoción de la AF en toda la población y de la salud en general (Vandelanotte et al., 2016).

En adición a lo anterior, se pueden usar los mensajes persuasivos a los padres de familia, como estrategia para optimizar el impacto de la campaña, enfatizando los beneficios de proporcionar apoyo a sus hijos, por ejemplo, “niños y niñas que son activos a menudo tienen una autoestima más alta y confianza” (Bassett et al., 2017). Por lo tanto, la oportunidad que ofrecen los medios de comunicación es que alcanza un alto nivel de cobertura poblacional, las campañas de alcance masivo son intervenciones estructuradas que comunican un mensaje relacionado con la actividad física a una gran población (Bauman & Chau, 2009).

La sociedad va experimentando cambios en las formas de comunicación. De acuerdo con Baños y Extremera (2018) antes, se obtenía información de los medios de comunicación como la radio, televisión, periódicos o revistas, entre otros; esto denota sin duda, que la sociedad cambia, por lo que crece la demanda

en innovación, creatividad, aprendizaje y aplicabilidad en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs). Estos nuevos usuarios enfocan el aprendizaje y los juegos, absorbiendo rápidamente la información multimedia de imágenes y videos, igual o mejor que si fuera texto; esperan respuestas instantáneas; permanecen comunicados permanentemente y crean también sus propios contenidos (García et al., 2007).

Con la presencia de los dispositivos digitales y los medios sociales los profesionales de la promoción de la salud están reconociendo la capacidad de los medios de comunicación social para llegar a grandes audiencias, casi instantáneamente, utilizando métodos eficaces en función de los costos (Neiger et al., 2012), creando y promoviendo imágenes sociales positivas de comportamientos saludables dirigidos a contrarrestar las imágenes insalubres y competir por el tiempo, la atención y las opciones de comportamiento de los niños y adolescentes (Evans, 2008).

En síntesis, las redes sociales, que se refieren a las actividades entre personas reunidas en línea y que comparten información, facilitan, crean y comparten contenidos en forma de palabras, imágenes, vídeos y audios (Neiger et al., 2012); se han convertido en una parte integral de la vida para la gran mayoría de los adolescentes y jóvenes adultos (Kranzler & Bleakley, 2019).

1.3.2 mSalud y eSalud

Está demostrado que las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública, denominadas *mSalud (mHealth)*, potencian el acceso a la información y servicios sanitarios, además de fomentar cambios positivos en los comportamientos en materia de salud para prevenir el inicio de enfermedades agudas y crónicas (Ejecutivo, 2016). La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) muestran que varios países de América están aprovechando las tecnologías de la información y de la

comunicación para la salud: el 74% usa las redes sociales en salud, el 58%, la monitorización de pacientes a distancia, y el 58%, la salud móvil. Aún queda mucho por hacer para expandir su uso y alcanzar su máximo potencial (OPS/OMS, 2016).

No obstante, no basta sólo con recibir la información para que se pueda generar la permuta de los usos poblacionales, además, se ha de crear una combinación entre el medio o canal para hacer llegar el mensaje, que este sea persuasivo, que pueda generar una motivación al cambio, empoderar al receptor y sobre todo que pueda permanecer esa nueva conducta por más tiempo. Es importante también, que desde los centros de enseñanza se eduque a los usuarios en el correcto manejo de las nuevas tecnologías para salir de esta tendencia que acarrea estilos de vida sedentarios (Baños & Extremera, 2018), o se aprende a enseñar de una manera diferente y más atractiva, o bien los nativos digitales (aquellos individuos que han crecido inmersos en la tecnología digital) “retroceden” adaptando sus capacidades intelectuales a su entorno de aprendizaje.

Parece necesario, iniciar en etapas de menor resistencia al cambio y/o en el mejor momento de reforzamiento de conductas y costumbres positivas adquiridas con anterioridad. ¿Qué repercusión tendrá la inclusión de *mSalud* y *eSalud* para alentar a la práctica recurrente de actividad física en la preadolescencia?, ¿Cuánto tiempo será necesario y suficiente para forjar una señal favorable?

En México, son pocas las intervenciones en la promoción a la salud, un poco menos las que incluyen a la actividad física y la prevención de diversas enfermedades, tampoco se hace referencia a la injerencia y su medio de alcance. Se requieren estrategias que pongan en manifiesto los beneficios del ejercicio físico y de los hábitos saludables en general.

Es necesario también realizar tácticas sobre grupos poblacionales pequeños y cautivos, puesto que en los medios masivos de comunicación el espacio que ocupan mensajes que alientan a prácticas insanas es

considerablemente mayor, además, de tener costos importantes; se suma también, el hecho de que a nivel federal, las políticas públicas cambian cada nueva administración, por lo que no es posible crear programas de salud pública a las que sea sencillo medir su impacto a largo tiempo con proyección continua.

Por lo anterior, es necesario conocer la manera de actuar sobre el problema planteado a nivel internacional, que ofrezcan alternativas de mediación y la forma en que alcanzan al público objetivo y que sea replicable en el entorno mexicano.

En un análisis de las mediaciones a la actividad física en otros países, se ha encontrado una cantidad importante de elementos de la comunicación como uso de *TICs*, donde se observa que ha habido un incremento del 75 por ciento de usuarios de entre 12 y 17 años de edad, en el uso de teléfonos inteligentes, en un periodo de 6 años (Baños & Extremera, 2018).

Así, en el contexto general de la proyección de una propuesta como la presente, se requiere la interacción de varios actores que puedan robustecerla, como el accionar de la comunidad, participación de figuras públicas del ámbito deportivo, marcas registradas y reconocidas con facilidad por el target en cuestión, políticas públicas de alcance local o nacional y sobre todo, el despliegue perene y consecutivo de los mensajes y de la intención, así como la combinación de canales de comunicación para lograrlo y que al mismo tiempo, sean de baja inversión de recursos, efectivos en el acceso a la información y que permitan la interacción.

En la 139ª reunión del Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), manifiesta, entre otros puntos, que hace falta interconexión entre las diferentes aplicaciones y de integración con las estrategias nacionales de ciber salud y las estructuras de información sanitaria existentes; también, que existe ausencia de normas y herramientas para la evaluación comparativa de la funcionalidad, la posibilidad de ampliación y el valor comparativo de las soluciones de *mSalud*, lo que da lugar a una falta de datos para articular la orientación

normativa; existe además, falta de enfoque multisectorial dentro del gobierno, especialmente en la colaboración entre los ministerios de salud y los ministerios de tecnologías de la información y la comunicación, y de recomendaciones normativas de colaboración con el sector privado (Ejecutivo, 2016).

Es cierto también, que existe un hecho que puede ser usado a favor en la implementación de esta esta propuesta. La misma OMS, en el 2013 con la iniciativa *Be He@lthy Be Mobil*, reconoce a las tecnologías móviles como una gran oportunidad de para prevención incluso en comunidades desfavorecidas, manifestando que hay una gran parte la población mundial que tiene más acceso a un teléfono móvil, que a agua limpia (OMS, 2019).

Dicho lo anterior, se pone de manifiesto la importancia que tiene la intervención con estas herramientas digitales, su normatividad y legislación y por supuesto, la medición del alcance en su proyección para la creación de hábitos saludables y tácticas de salud pública de prevención.

1.3.3 Medios masivos e impresos

Las estrategias comunes de comunicación de marketing social utilizadas para motivar y facilitar el cambio de comportamiento incluyen la publicidad en medios masivos de difusión, tales como anuncios de televisión y radio, vallas publicitarias y tablonés de autobuses, materiales impresos, materiales audiovisuales y sitios web (Peterson et al., 2008). En este sentido, hay estudios mostraron que las vallas publicitarias tenían menos alcance que los anuncios de televisión, pero el impacto fue más positivo, con más de la mitad de los adolescentes que sólo vieron la valla considerando ser más activos y el 44,1% informando que se volvieron más activos.

Una de las razones por las que los anuncios de televisión no tuvieron tanto impacto como las vallas publicitarias puede deberse a que aparecen sólo unas pocas veces al día en determinados canales durante un período de seis semanas

(Peterson et al., 2008). Aunado a lo anterior, se reporta que en México se ha encontrado que, del total de publicidad en la televisión, más de 64% corresponde a productos que no cumplen con ninguna norma de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Salud de México. Durante los programas de caricatura, cuyo público son principalmente los niños, los productos que se anuncian son mayoritariamente los que tienen un alto contenido calórico.

Se ha encontrado que los niños mexicanos de cinco a 15 años que pasan más de 1 h 25 minutos frente a la pantalla (películas y/o videojuegos) tienden a seguir un patrón de alimentación rico en azúcares y grasas (Pérez-Herrera & Cruz-López, 2019). Por lo que muchas organizaciones relacionadas con la salud mantienen un perfil en Facebook con el único propósito de difundir información sobre la salud. El setenta y tres por ciento de los adolescentes en línea ahora utilizan sitios web de redes sociales, en comparación con el 55% en 2006; YouTube tiene potencial para llegar a esta población de manera más efectiva (Neiger et al., 2012).

La eficacia de las tecnologías móviles en la promoción de una dieta saludable y la AF, sugiere que las intervenciones con aplicaciones, móviles y servicios de mensajes cortos (SMS) son moderadamente efectivos para aumentar el comportamiento de la AF (Vandelanotte et al., 2016) sin embargo, ha habido pocos estudios publicados sobre campañas de marketing social para promover la actividad física (Burroughs et al., 2006; Evans, 2008).

En adhesión todo lo expuesto anteriormente se encuentra la publicidad BLT (*Below The Line* o *Bajo La Línea* en su traducción al español), que son actividades que se desarrollan a través del marketing directo o de respuesta directa, que usa la creatividad y la generación de sensaciones y emociones.

1.3.4 Efecto de las estrategias de promoción sobre las actividades físico-deportivas

Se ha demostrado que el marketing social de la actividad física desempeña un papel importante en la comprensión por parte del público de la relación entre la salud y la actividad física (Peterson et al., 2008). Los elementos clave del marketing social son 1. Causa: objetivo social, 2. Agente de cambio: quién intenta realizar el cambio, 3. Canales: vías de comunicación y distribución, 4. Estrategia de cambio: programa adoptado por el agente de cambio (Kotler & Roberto, 1992).

En los marcos de marketing social, y los métodos que se derivan de ellos, se tiene una aplicación potencial considerable en la promoción de la actividad física y deberían utilizarse de forma explícita para guiar la investigación y el desarrollo. También pueden guiar aspectos clave de las evaluaciones de las iniciativas de promoción de la actividad física (Marcus et al., 1998).

La evidencia ha demostrado que capacitar a los adolescentes para tomar sus propias decisiones sobre la actividad que realizan, en el lugar donde se involucran, y las personas con las que quieren participar, puede mejorar los niveles de actividad física (James et al., 2018). Las intervenciones adaptadas a las necesidades de las personas y las que permiten a los individuos más flexibilidad para incorporar la actividad física en sus actividades y estilo de vida, son más aceptadas, y si se administran en dosis más frecuentes generalmente aumentan el cumplimiento (Marcus et al., 1998).

Los científicos y profesionales del MS pueden ideas útiles de varias teorías y modelos de comportamiento, para dirigir de manera más eficaz y eficiente, la estrategia de intervención; entre ellas destacan: el Modelo de Creencia de Salud, la Teoría de la Motivación a la Protección, Teoría del Aprendizaje Social, Teoría de la Acción Razonada, Teoría del Comportamiento Planeado, Teoría del Intento, Teoría del Comportamiento Interpersonal, Teoría del Intercambio Social, entre muchos otros; pues contribuyen a entender las influencias sobre el comportamiento y, por lo tanto, proporcionar un marco de trabajo para desarrollar

la estrategia y campañas de lucha contra los problemas de salud (Alves & Galan-Ladero, 2019).

Un programa de MS de éxito para cambiar los comportamientos, el proceso de planificación debe comprender varios pasos: definir el problema, propósito y enfoque; realizar un análisis de situación; seleccionar el público objetivo; establecer objetivos y metas de marketing; identificar los factores que influyen en la adopción de conductas; elaborar una declaración de posicionamiento; desarrollar estrategias de marketing mixto; crear un plan de monitoreo y evaluación; establecer presupuestos y encontrar fuentes de financiación; completar el plan de implementación y gestión de campañas, entre otros (Alves & Galan-Ladero, 2019).

1.3.5 Estrategias de intervención, nacionales e internacionales

En este apartado, se expondrán algunos referentes más importantes en cuanto al MS y la motivación a la práctica de ejercicio físico. Uno de ellos, es uno de los proyectos gubernamentales con más apoyo de presupuesto nacional y se ha convertido en referencia internacional para el área, otros más por ser conexos mexicanos de la actualidad.

La campaña *VERB*, lanzada en 2002, fue una campaña federal (Eyler, 2017), donde el Congreso de los Estados Unidos otorgó 339 millones de dólares, y funcionó continuamente hasta el otoño de 2006 (Huhman et al., 2017), con el objetivo de aumentar y mantener la actividad física entre los niños de 9 a 13 años. Destacó los beneficios de valor por los niños, como pasar tiempo con amigos y familiares y obtener reconocimiento de compañeros y adultos. Se desarrollaron e implementaron sofisticadas técnicas de marketing comercial a nivel nacional, y asociaciones con medios de comunicación privados como Disney y Nickelodeon aumentaron la visibilidad y el atractivo y ayudó a la campaña a ampliar su alcance (Eyler, 2017).

El MS del programa combinó publicidad en los medios de comunicación masiva, relaciones públicas, marketing interpersonal, esfuerzos de asociación con ligas deportivas profesionales y atletas, y proveedores y minoristas de artículos deportivos de renombre para llegar a las distintas audiencias de preadolescentes e influenciadores adultos. Después de un año, el programa resultó en un aumento del 34% en las sesiones semanales de actividad física durante el tiempo libre entre 8.6 millones de niños de 9 a 10 años en los Estados Unidos (Peterson et al., 2008).

En Estados Unidos también, se desarrolló el programa *SPARK* (Sports-Play-Active Recreation-Kids, 1989). Fue desarrollado para convertir la clase de educación física en un espacio más activo y divertido que la clase tradicional, introduciendo actividades intra y extracurricular, es decir, durante el tiempo libre (Mena & Cardozo, 2018). Se dirige a estudiantes de preescolar hasta el 12º grado. El programa está diseñado para ser implementado por maestros y líderes de recreación en ambientes como clases de educación física en la escuela, recreo, programas después de la escuela y en ambientes de cuidado infantil.

En el mismo país, *TAKE 10!* (Afianzado a logros académicos, 1999) incluía al menos 10 minutos de actividad física durante la jornada escolar en el nivel básico de educación. De forma simultánea, se reforzaban los objetivos académicos de áreas como matemáticas, inglés, sociales, ciencias, nutrición y salud (Mena, & Cardozo, 2018). Los estudiantes que recibieron más *TAKE 10!* Diarios fueron encontrados más –*en la tarea*- que los estudiantes que recibieron menos *TAKE 10!* Fue efectivo para mejorar el comportamiento de los estudiantes en el salón de clases (Goh et al., 2016). Un aumento significativo en el comportamiento –*en la tarea*- de 7.2% se observó después de la participación en la *TAKE 10!* (Mahar, 2019).

Guía PAFiC en España (Igualdad de género, 2010). Es una guía para la intervención educativa en el marco escolar que tiene como finalidad promover la igualdad de oportunidades en la práctica de actividades físico-deportivas

realizadas por los chicos y las chicas jóvenes, así como en la Educación Física escolar. Para ello, aunque se dirige a ambos sexos, la intervención presta una atención preferente al colectivo femenino, dada su situación todavía de desventaja respecto a su implicación en las actividades físicas y el deporte (Fernández et al., 2010).

En Canadá actualmente se encuentra *ParticipACTION* (Promoción de AF y hábitos saludables, con dos etapas 1971-2001 y 2007-2020 (*Canadian Government, 2020*). Y en Australia *Make healthy normal* (estrategia para alimentación saludable y vida activa, 2020) y niños activos en Gales del Sur (*Australian Government, 2020; NSW Government, 2020*). Todos utilizando los alcances de la mSalud. En la siguiente tabla se exponen las intervenciones y programas que promueven la actividad física en la población en general.

Tabla 2

Estrategias de intervención para la promoción de actividad física

País	Campaña	Población	Página web	Redes sociales
EUA	Healthy Places by Design	General	https://healthyplacesbydesign.org/our-work/	*T, Fb, I
México	Instituto mexicano del envejecimiento activo	Adulto mayor	https://www.imena.mx/	*T, Fb, I
Canadá	ParticipAction	General	https://www.participaction.com/en-ca	*T, Fb, I, Yt, Ld
EUA	PedNet	General	https://pednet.org	*T, Fb, G
Australia	Make Healthy Normal	General	https://www.makehealthynormal.nsw.gov.au/	*Fb, I, T.
EUA	People for bikes	General	https://peopleforbikes.org	*Fb, T, I
EUA	Safe Routes Partner	General	https://www.saferoutespartnership.org	*T, Fb
España	Fundación MAPFRE	Niños	https://www.fundacionmapfre.org	*Fb, I, Yt, T, Ld
Mundial	WHO	General	https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/gappa/action-plan	*T, Fb, I, Yt, Ld

Marco Teórico

EUA	America Walks	General	https://americawalks.org/	*T
Irlanda	Building young hearts: Physical activity, young people	Población joven	https://www.lenus.ie/handle/10147/310908	*Ld, Fb, T
España	PAFES	General	http://salutpublica.gencat.cat/ca/sobre_l_agencia/Plans-estrategics/pla-dactivitat-fisica-esport-i-salut-pafes/	*T, F, WA
EUA	SNAP/ SPARK	Niños	https://snapedtoolkit.org/interventions/programs/spark/	*CE, Fb, T, I.

Nota: T (Twitter), Fb (Facebook), I (Instagram), Yt (YouTube), Ld (LinkedIn), G (Google), WhatsApp, (WA), CE (correo electrónico).

En México se implementó en 2013 por la Secretaria de Salud, la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, mediante el Programa “Chécate, Mídete, Muévete” (CMM), cuyo objetivo es que la población adopte la cultura de la prevención a través de acciones que fomenten estilos de vida saludable, limitando los factores que definen y distribuyen socialmente la carga de las enfermedades relacionadas con la alimentación incorrecta y la falta de actividad física (Bautista et al., 2018), donde resalta las condiciones para la práctica de ejercicio físico, mencionando que es importante saber que la intensidad y la carga deben ser determinadas de forma individual, ya que dependen de la edad, complexión y condición física de cada persona (Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], 2015).

El programa usa redes sociales para difundir sus mensajes: Instagram, Facebook, Twitter y página web. Sin embargo, sus contenidos son limitados, teniendo dificultad al acceso, además, existen modificaciones por la nueva administración federal. Salazar-Coronel et al. (2018), reportan que el 11% de los adultos conoce la campaña; 31% tuvo una alta comprensión y 1% no la comprendió en absoluto; sexo, escolaridad, servicio de salud y sobrepeso u obesidad se asocian con el conocimiento de la campaña; para la comprensión, las características asociadas fueron edad, escolaridad y nivel socioeconómico, y que la población en mayor rezago social tuvo menor contacto con el programa.

Por lo que es necesario retroalimentar uno de los esfuerzos por controlar la epidemia de sobrepeso, obesidad y diabetes en México. Por otro lado, el Modelo Operativo de Promoción a la Salud (MOPS), incluye al MS en salud como parte de sus estrategias para:

- Que el servicio de promoción de la salud sea entregado de forma oportuna y con calidad en las diferentes etapas de la vida.
- Que la población sea co-productora individual y social de la salud.
- Que los lugares donde las personas viven trabajan, juegan, aprenden y socializan favorezcan su salud y seguridad.
- Que los servicios de salud se orienten a proteger la salud de las personas y no sólo a restaurarla.
- Que las instituciones sociales, privadas y gubernamentales generen políticas saludables.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, no detalla la forma en que ha de lograrse, además que hace nula referencia a la promoción de AF (Secretaría de Salud [SS], 2018).

Por otro lado, la Norma Oficial Mexicana NOM-009-SSA2-2013, Promoción de la salud escolar, menciona a la mercadotecnia social como parte fundamental de la intervención para la modificación de hábitos; esta detalla en el punto 4.24 que la Mercadotecnia Social en salud es necesaria para las intervenciones que motivan el cambio de hábitos, actitudes, acciones, comportamientos, conductas, valores o prácticas para mejorar y desarrollar integralmente la salud de los individuos y las comunidades. A través de diseñar mensajes, seleccionar los canales de difusión, difundir los mensajes, controlar y evaluar el impacto de estos, que reforzarán los hábitos y los comportamientos saludables.

Como parte del marco teórico, se realizó una revisión sistemática con las estrategias para incrementar la práctica de ejercicio físico en la población en

Marco Teórico

general, donde se encuentren estrategias de ayuda para la implementación del plan de marketing, teorías de comportamiento o reacción ante fenómenos específicos y/o modelos que sirven como guía para cumplir objetivos establecidos. Encontrando resultados interesantes, como: el tiempo de exposición a los nuevos canales de comunicación con objetivo de promoción de hábitos saludables; tienen mayor impacto a partir del 4º mes. También, que en México son pocas las investigaciones que se enfocan en educación para la salud y/o mSalud en la educación para la salud.

Capítulo II. Fundamentos Metodológicos

En este capítulo se da a conocer el procedimiento a utilizar para probar la hipótesis de investigación y cumplir con los objetivos. Se explicarán las variables del estudio, la muestra de interés, el método para la selección de participantes, la recolección y el diseño del análisis de datos.

2.1 Diseño del estudio

La presente investigación se realizó bajo un diseño cuasiexperimental (no hubo aleatorización de los sujetos en los grupos de tratamiento y control), de tipo longitudinal (se analizaron cambios a través del tiempo), con un alcance correlacional (relación o grado de asociación entre dos o más conceptos, comportamiento). (Hernández et al., 2014).

Participaron estudiantes del nivel básico de escuelas secundarias públicas de San Nicolás de los Garza Nuevo León, México; en quienes se hizo una intervención por cuatro meses (enero a abril de 2020) con estrategias de mSalud; para: 1). Hacer llegar información referente a la importancia de la actividad física frecuente, sus beneficios y consecuencias de la inactividad y, 2). Crear retos a cumplir utilizando las redes sociales para su divulgación; con la intención de reducir las barreras y aumentar la motivación que presenta la población de estudio a la práctica de AFD y por ende el aumento del nivel de actividad física de los alumnos de secundaria, tanto en el periodo escolar, como en el tiempo libre.

Durante el desarrollo de la presente investigación, se presentó la contingencia mundial por la pandemia del COVID-19 (SARS-CoV-2), por lo que la estrategia de intervención sigue siendo la misma y se anexa un instrumento de investigación más que tuvo la finalidad de medir la actividad física en tiempo libre

(Leisure Time Physical Activity –LTPA-) para reducir el sesgo derivado del receso escolar y así poder comparar el nivel de actividad física, tanto en periodo escolar, como en tiempo libre; y fue la única variable medida antes y después de la intervención.

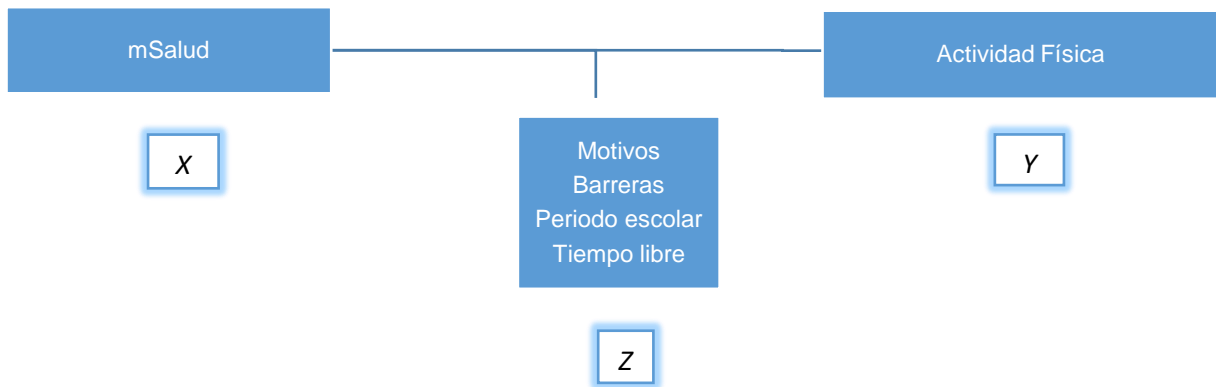
2.2 Tipo de variables

En este trabajo de investigación, se distinguen las siguientes variables:

Independiente-X (causas): mSalud; *dependiente-Y* (efecto): actividad física; *intervenientes-Z*: aumento de motivos y disminución de barreras, periodo escolar y tiempo libre (Figura 1).

Figura 1

Modelo de hipótesis interviniente



2.3 Operacionalización de variables

A continuación, en la tabla 3, se describe la operacionalización de las variables.

Tabla 3

Operacionalización de variables

Variable	Conceptual	Operacional	Ítem
mSalud	Práctica de salud pública apoyada por dispositivos móviles: teléfonos móviles, dispositivos inalámbricos alternativos para la monitorización y el apoyo a la adherencia. (Tomlinson et al., 2013)	Usos y gratificaciones en el uso de dispositivos móviles por adolescentes	8 a 24
Barreras	Las barreras para la práctica de actividades físico-deportivas hacen referencia a aquellas situaciones que pueden suponer un problema o excusa para realizarlas (Samperio et al., 2016).	Cuestionario de barreras para ser activo (BBAQ). Más de 5 puntos en sumatoria, indica la barrera principal. Escala Likert con: - Muy probable (3), - Algo probable (2), - Algo improbable (1), - Muy poco probable (0)	Prueba con 21 ítems Falta de tiempo - Influencia social - Falta de energía - Falta de voluntad - Miedo a lastimarse - Falta de habilidades - Falta de recursos
Motivación	Conjunto de procesos que determinan el inicio, mantenimiento y finalización de cualquier conducta (Berlanga et al., 2018).	Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2). Mayor sumatoria por constructo, indica la motivación principal. - Totalmente en desacuerdo (1), - Algo en desacuerdo (2), - Neutro (3), - Algo de acuerdo (4), - Totalmente de acuerdo (5)	Prueba con 19 ítems -Regulación intrínseca -Regulación identificada -Regulación 43ntroyectada -Regulación externa -Desmotivación
Actividad Física	Se refiere a una amplia variedad de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar, bailar, subir y bajar escaleras, tareas domésticas, de jardinería y otras, además de los ejercicios planificados (Maldonado et al., 2017).	Cuestionario Internacional de Actividad Física para niños (IPAQ-C). Diseñado para medir el nivel de actividad física moderada a vigorosa en niños y preadolescentes, realizada en los últimos 7 días. Identifica el nivel de actividad física en bajo, moderado y vigoroso.	Prueba con 10 ítems. Cuestionario auto administrado

Fundamentos Metodológicos

Tiempo libre	Situaciones exentas de la obligatoriedad de llevar a cabo una tarea o trabajo y que suponen momentos idóneos para realizar y disfrutar de actividades voluntarias que responden a los propios intereses (Torrecillas et al., 2019).	Cuestionario de “Educación del Tiempo Libre”, con escala tipo Likert: Nunca (0), algunas veces (1), casi siempre (2), siempre (3) De elaboración propia.	Prueba con 21 ítems. Identifica el nivel de actividad física (bajo, moderado, vigoroso), además, establece los factores que conforman el tiempo libre: reposo, actividad, desarrollo personal.
---------------------	---	---	--

2.4 Población y muestra

La población objeto de estudio fueron los estudiantes de educación secundaria del municipio de San Nicolás de los Garza, los cuales se describen a continuación:

- 3,682 alumnos en secundarias federales,
- 8,163 alumnos en secundaria estatal,
- 4,401 alumnos en secundarias particulares,

Total: 16,246 alumnos en secundaria en San Nicolás de los Garza.

Dadas las características de la intervención, se procedió a realizar el estudio en una muestra intencionada de dos escuelas secundarias y con poblaciones de características similares; una fue para llevar a cabo la intervención y la otra como grupo control, dando como resultado 342 alumnos en total, 175 para el grupo experimental y 167 para el grupo control.

2.4.1 Criterios de inclusión

- Alumnos inscritos en el período regular del ciclo agosto 2019 a junio 2020.
- De 12 a 15 años.
- De los tres grados escolarizados de la escuela secundaria.
- Que asistían al turno matutino.
- Que tuviera acceso a algún dispositivo móvil en casa.
- Alumnos que quisieron participar de manera voluntaria.

2.4.2 Criterios de exclusión

- Aquellos alumnos cuyos padres no firmaron la carta de consentimiento.
- Quienes no contestaron en su totalidad uno o varios instrumentos de investigación.
- Quienes no desearon participar en la intervención.

2.4.3 Criterios de eliminación

- Aquellos alumnos que abandonaron el ciclo escolar.

2.5 Instrumentos de investigación

Los instrumentos de investigación que fueron usados son los siguientes:

Uso de redes sociales: se diseñó y validó de un cuestionario de Usos y Gratificaciones de redes sociales en adolescentes (Anexo 1). Se obtuvieron resultados satisfactorios, mostrándose valores de *KMO* de 0.841 y la prueba de Bartlett estadísticamente significativo con un valor ($\chi^2 = 876.54$, $gl = 91$; $p < .000$), se extrajeron 4 factores con valores propios mayores y que conjuntamente explican un 52.65% de la varianza total. Para el AFC los índices de bondad de ajuste del modelo resultaron satisfactorios, teniendo un ajuste adecuado: $p = 0.001$, $\chi^2 = 110.23$, $\chi^2/gl = 1.55$, $CFI = 0.98$, $IFI = 0.98$, $RMR = 0.73$, $RMSEA = 0.57$, $NNFI = 0.98$, $RFI = 0.95$.

Barreras para la práctica de actividad física: se utilizó el Cuestionario de barreras para ser activo (*Barriers to Being Active Quiz*) BBAQ (*U.S. Department of Health and Human Services [USDHHS], 1999; Anexo 2*). Indaga la percepción de las barreras para realizar su actividad física y se agrupan en 1 o más de 7 categorías: falta de tiempo, influencia social, falta de energía, falta de voluntad,

miedo a lesionarse, falta de habilidad y falta de recursos. Puede ser usado para evaluar las barreras para la actividad física en América Latina, se ha reportado su fiabilidad y validez. Rubio-Henao et al., (2015) mostraron valores de alfa de Cronbach entre .812 y .844, así como adecuados índices de bondad y ajuste ($KMO = .873$; $gI = 210$; $X^2 = .000$; $GFI = 836$; $CFI = .891$; $RMSEA = .074$; $NFI = .831$). Para la obtención de resultados, se debe anotar el número en el círculo en los espacios indicados, posteriormente se suman los puntajes en cada línea. Un puntaje de 5 o más en cualquier categoría muestra que es una barrera importante para vencer.

Motivos para la práctica de actividad física: Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 -BREQ-2- (Moreno et al., 2007; Anexo 3). Sirve para medir la regulación del comportamiento en el ejercicio vinculadas a la motivación intrínseca y los tres tipos de regulación extrínseca (regulación externa, introyectada e identificada). Se ha analizado la estructura factorial del cuestionario a través de análisis factoriales confirmatorios, mostrando que una estructura de cuatro factores es viable y adecuada.

Los cuatro factores (regulación intrínseca, regulación identificada, regulación introyectada y regulación externa), atendiendo a criterios estadísticos y sustantivos, han mostrado adecuados indicadores de ajuste de fiabilidad y validez (Díaz-Leal et al., 2018) con análisis factorial confirmatorio ($GFI = .939$; $RMSEA = .053$; $CFI = .919$). Compuesto por un total de 19 ítems, agrupados en cinco factores que representan diferentes tipos de motivación: regulación intrínseca, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa, desmotivación (Folgar et al., 2014). Cada ítem tiene un valor numérico que va del 1 hasta el 5. El factor con la puntuación más alta es la motivación que se presenta como principal.

Nivel de actividad física: Cuestionario Internacional de Actividad Física para niños (*Physical Activity Questionnaire for Children*) IPAQ-C (Kowalski et al., 1997; Anexo 4). Es un cuestionario autoadministrado diseñado para medir actividad

física moderada a vigorosa en niños y adolescentes, realizada en los últimos 7 días. Consiste en diez ítems, nueve de los cuales se utilizan para calcular el nivel de actividad y el otro ítem evalúa si alguna enfermedad u otro acontecimiento impidieron a que el niño hiciera sus actividades regulares en la última semana. El resultado global de la prueba es una puntuación de 1 a 5, de tal forma que las puntuaciones más altas indican un mayor nivel de actividad. La fiabilidad reportada es buena con valores de 0.8, un ICC superior a 0.73 en todas las comparaciones, con un intervalo de confianza al 95% (Manchola-González et al., 2017). IPAQ-C, es apropiado para niños en edad de escuela primaria (grados 4-8; aproximadamente de 8 a 14 años) que están actualmente en el sistema escolar y tienen el recreo como parte regular de su semana escolar.

Actividad física en el tiempo libre. Medido con el cuestionario de actividad física y educación del tiempo libre. Dadas las condiciones de distanciamiento social que se presentaron el pasado marzo de 2020, no fue posible aplicar por segunda vez los instrumentos de investigación, diseñando en consecuencia; un cuestionario de opinión *ad-hoc* con 21 preguntas cerradas, para medir actividad física moderada a vigorosa en adolescentes, durante el tiempo libre. Incluía algunas de identificación (edad, sexo grado escolar y grupo) y algunas otras para saber cuáles eran las actividades que comúnmente realizaban en el periodo de distanciamiento social por la pandemia de COVID-19 (Anexo 5). Consta de bloques relacionados con la actividad física y actividades de reposo (actividades ligeras -0 a 8 puntos-, moderadas -9 a 16 puntos- y vigorosas -17 a 24 puntos-) y actividades para el desarrollo personal. Con una escala de medición tipo Likert con valores de 0=nunca, 1=algunas veces, 2=casi siempre, 3=siempre. Y, una pregunta abierta para comentarios finales o generales.

2.6 Desarrollo del proyecto

El presente proyecto de investigación tuvo una intervención dividida en:

Fundamentos Metodológicos

l). *Inicio*: grupo experimental y grupo control: se solicitaron los permisos correspondientes a las direcciones de las escuelas: Escuela Secundaria Guillermo Prieto # 24 (Calle las Torres s/n, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Con las siguientes características: 751 alumnos, 21 grupos, turno matutino, posición estatal: 126 de 940, semáforo educativo: BIEN (Amarillo), prueba enlace: satisfactorio, CESCE: 40 computadoras) de donde se obtuvo el grupo experimental. La escuela secundaria para el grupo control fue la # 2, Octavio Treviño (Calle Cuauhtémoc 605, Centro, 66400 San Nicolás de los Garza, N.L. Con las siguientes características: 639 alumnos, 15 grupos, turno matutino, posición estatal: 119 de 940, semáforo educativo: BIEN (Amarillo), prueba enlace: satisfactorio, CESCE: 8 computadoras).

Una vez otorgados los avales por las autoridades, se envió una carta de consentimiento informado a los padres de familia únicamente del grupo experimental, para explicar el objetivo de la investigación; al estar de acuerdo, firmaron la carta donde, además; se le dio a conocer el aviso de privacidad para el manejo de datos. Se solicitó información como correo electrónico y perfiles de redes sociales para hacerles llegar información referente a la importancia de las actividades físico-deportivas, de manera regular, haciendo hincapié de la importancia de interacción de estos medios con sus hijos.

Una vez aceptado por los padres de familia, los alumnos tuvieron conocimiento del trabajo a realizar. En una clase de computación siguiendo el orden de la lista general de cada grupo, se aplicaron los cuestionarios anteriormente detallados, mediante “formularios de Google” con el uso de la red WiFi, en un tiempo estimado de 30 minutos en total. Se les dieron las instrucciones de llenado antes de iniciar con el primer ítem, aclarando que era necesario fueran respuestas sinceras.

Para el grupo control una vez obtenido el permiso por parte de la Dirección de la escuela, se hicieron los subgrupos de manera aleatoria mediante las listas

de asistencia procurando igualar la cantidad de alumnos de la escuela Guillermo Prieto, tanto en cantidad total, como por grado escolar y sexo.

II). Desarrollo: sólo para el grupo experimental. Se obtuvo un diagnóstico del comportamiento de los alumnos identificando las barreras y motivos para hacer actividades y al mismo tiempo, conocer su nivel de actividad física; aunado al uso de herramientas de mSalud por parte de los alumnos y los padres de familia; con el instrumento de usos y gratificaciones de las redes sociales, de elaboración propia. Así, en la intervención únicamente se utilizaron las redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp, YouTube reforzando con correo electrónico), dado que, los vídeo juegos y las aplicaciones comerciales no fueron populares entre la población estudiada.

La segunda evaluación se hizo con el cuestionario de educación del tiempo libre aprovechando el receso académico presentado con la contingencia mundial por la pandemia del COVID-19 (SARS-CoV-2), al final la tercera etapa de intervención.

Las publicaciones en redes sociales y en TIC's siguieron la agenda realizada desde el principio de la investigación, mediante *etapas*, siguiendo los lineamientos básicos del Modelo Transteórico de Prochaska y Diclemente (1984), de las etapas del cambio.

La primera etapa –pre contemplación y contemplación- (enero), que se llamó *¿Por qué ser activos?* La cual sirvió para proporcionar información general acerca de los beneficios de la AF, las consecuencias del sedentarismo; haciendo énfasis en que el ejercicio y las actividades son divertidas y necesarias para prevenir el desarrollo de enfermedades, por poner un ejemplo.

La segunda etapa –preparación- (febrero) se llamó *empezando a ser activos*, donde se otorgó información acerca de los lugares en los que se pueden hacer AF (con énfasis en casa), el tipo de actividad, los materiales que puedan ser útiles y las personas con las que se puede interactuar, motivación a utilización de: bicicletas, patines, patinetas y, sin ser parte de los resultados de esta

Fundamentos Metodológicos

investigación, la promoción del uso de aplicaciones comerciales que pudieran incentivar la actividad física, como: *Runkeeper, MyFitnessPal, Endomondo, Nike+Run, Seven, Freeletics*; únicamente como parte de la información general de ayudas para el monitoreo del ejercicio físico.

La tercera etapa –acción- (marzo) tuvo el nombre de *metas*, donde se establecieron retos y objetivos específicos con actividades, que fueron compartidos por redes sociales mediante historias y estados que pusieron en práctica la realización de AF por parte de los alumnos y la socialización (AF con familiares). En un inicio, esta etapa tenía contemplada la intervención con ejercicios específicos en las dos semanas de receso académico avaladas por la Secretaría de Educación Pública en los niveles educativos: básico y medio. Sin embargo, al presentarse la contingencia sanitaria por el COVID-19, este periodo se extendió a un mes de duración, teniendo que modificar la segunda –y última- evaluación.

La cuarta etapa –mantenimiento- (abril), estuvo encaminada a reforzar el hábito de la actividad física con la combinación de la etapa anterior (*metas*), dada la situación de distanciamiento social que se detalló anteriormente.

Para todas las etapas se usó: **correo electrónico** (ofrecimiento de apoyo semanal con la intención de incrementar la adherencia) con mensajes de refuerzos positivos; por ejemplo: *“Buenos días, esta semana me pongo en contacto contigo para decirte que estás cumpliendo el objetivo planeado. ¡Te felicito! Espero que sigas realizando actividad física. Sé que no es fácil, y por eso es tan importante tu esfuerzo y tu constancia. Puedes responder este correo con tus dudas, además, puedes usar WhatsApp contándome qué cosas has hecho y cómo te sientes. Saludos”*.

Redes sociales (de uso exclusivo para este fin), se usaron para crear y compartir historias que hagan alusión a la práctica de ejercicio o actividad física, así mismo, para hacer llegar la información general y dar seguimiento. La revista Merca2.0 (2017), hace referencia al Search Engine Journal, explicando los

mejores horarios para las acciones del marketing digital, teniendo que para *Facebook* el uso de manera general, desde las 9 am hasta las 00:00 horas siendo a las 7 p.m., la mayor participación dentro de la plataforma, así, el mayor nivel de engagement (compromiso) que se obtiene es a la 1 p.m. los miércoles. Por su parte, *Instagram* que tiene un comportamiento similar, muestra un mejor engagement a las 2 p.m. los lunes y jueves. Realizando dos publicaciones a la semana por red social.

Por último, en el caso de **WhatsApp**, será sólo usada para responder dudas y preguntas de los participantes. Ninguna de las opciones anteriores será obligatoria para su uso y/o apertura.

2.7 Cronograma de actividades

En este apartado, se detallan el lugar donde se realizó el trabajo de campo, así como el cronograma de actividades que dan forma a la intervención.

a). Trabajo de campo: escuela secundaria Guillermo Prieto # 24 (Calle las Torres s/n, San Nicolás de los Garza Nuevo León), para el caso del grupo experimental, y la escuela Secundaria # 2 Octavio Treviño (Calle Cuauhtémoc 605, Centro, 66400 San Nicolás de los Garza, N.L) para el grupo control.

b). Cronograma de actividades: la presente investigación tuvo inicio en diciembre de 2019, con la aplicación de cuatro instrumentos de investigación (BBAQ, BREQ, IPAQ, U&G) para los alumnos del grupo experimental. Posteriormente, en enero de 2020, se aplicaron los mismos cuestionarios al grupo control. Una vez recolectadas las respuestas, se analizaron los resultados, que serán expuestos más adelante.

La intervención se realizó entre los meses de enero a abril de 2020, únicamente al grupo experimental. En abril, se aplicó el quinto cuestionario Educación del Tiempo Libre (ETL) a ambos grupos para medir una vez más el nivel de actividad física y hacer la comparación entre el periodo escolar y el tiempo

libre. La búsqueda de referencias bibliográficas será constante en este periodo. En la tabla 4, pueden observarse a detalle las actividades realizadas y el tiempo en el que se llevaron a cabo en el cronograma de actividades. En la tabla 5 se visualizan los meses de intervención y el periodo en el cual se hizo evaluación con los instrumentos de investigación.

2.8 Diseño del análisis de resultados

Los resultados fueron analizados mediante el programa SPSS V 25. Para el análisis de los datos primero se aplicó un análisis descriptivo para conocer las características de la muestra y de las variables sociodemográficas a través de medidas de tendencia central (Media, Mínimo, Máximo y Desviación Estándar).

También, se usó un análisis exploratorio para conocer la distribución de las variables mediante la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*.

Y, ya que se trató de datos con distribución no normal se utilizó estadística no paramétrica por medio de la *U de Mann Whitney* para dos muestras independientes. Y, ya que, la diferencia de la clasificación de actividad física mostró una distribución normal, se realizó la prueba de *t de Student* para muestras dependientes o relacionadas.

Con el fin de identificar el grado de correlación entre las variables estudiadas se utilizó la *r de Pearson*. Aun no siendo objetivo propio de la investigación, se realizó un análisis de validez y fiabilidad del instrumento “Usos y gratificaciones del uso de redes sociales en adolescentes”, utilizando el mismo programa estadístico SPSS v 25, LISREL 8.80 y AMOS Graphics. Se pretende obtener el índice de fiabilidad de alfa de Cronbach. Con la muestra dividida en dos partes, en la primera se hará el análisis factorial exploratorio utilizando la matriz de correlaciones *KMO* y la prueba de esfericidad de *Bartlett*, mediante el método de extracción de ejes principales, utilizando un criterio de rotación oblicua.

En la muestra 2 se realizará el análisis factorial confirmatorio (AFC), mediante el método de estimación de máxima similitud, un coeficiente de grados

Fundamentos Metodológicos

de libertad inferior a 3, el cual representa un buen ajuste de modelo. Los índices *CFI* y *NNFI* por encima del 0.90 indican un ajuste aceptable. Para el *RMSA*, se consideran valores satisfactorios a 0.05 y aceptables de 0.08. Se calculó el coeficiente de fiabilidad compuesta (FC) y la varianza media extractada (AVE), después se realizarán como medidas complementarias la validez convergente y discriminante.

Capítulo III. Resultados

En este capítulo, se dan a conocer los resultados de la investigación en cinco apartados. Primero, se hizo un análisis de mercado básico, tras lo cual, se obtienen el logotipo y el slogan que fueron usados durante todo el tiempo de intervención en la escuela del grupo experimental.

En segundo lugar, se hizo el análisis de los datos demográficos del grupo experimental –GE- y grupo control –GC-, obteniendo el contexto general de ambos, entre otros datos: sexo, edad, grado escolar, uso de redes sociales, actividad física tanto en periodo escolar como en tiempo libre, barreras y motivos para la práctica de actividad física; además, cuentas y perfiles de WhatsApp, Facebook e Instagram y direcciones de correo electrónico.

Como tercer punto, se da respuesta a los objetivos, tanto el general como a los específicos, las hipótesis planteadas al inicio de la investigación son cuarto tema a abordad; y los resultados de la intervención *per se* en el quinto sitio.

3.1 Marca

Como parte de las estrategias de marketing, la segmentación de mercado permitió identificar el tipo de mensaje, las características del slogan y la combinación de colores que fueron usados para la creación de la imagen y la marca proyectada mediante mSalud. Así, se tiene como *cliente potencial* al alumnado y como *mercado* a los padres de familia y maestros; se identificó, además, a YouTube, a Facebook e Instagram, como los mejores canales de comunicación, dejando al correo electrónico, mensajería de WhatsApp y aplicaciones únicamente como reforzamiento de las estrategias principales.

Lo anterior permitió identificar las necesidades más específicas para los consumidores finales, focalizar mejor las estrategias de marketing (en este caso de promoción a la actividad física), y lograr un mayor impacto.

Los colores que se usaron para la imagen principal fueron el verde, amarillo, anaranjado y rojo, relacionándolos con el movimiento y ejercicio físico. Según la psicología del color, se asocian con salud, alegría, atrae la atención y perseverancia, respectivamente. En la figura 2 se observa que el color está cargado de información y es una de las experiencias visuales más penetrantes que la población tiene en común y por ello este constituye una valiosa fuente de comunicadores visuales, ya que pueden llegar a ser la traducción visual de los sentidos, generando diferentes impresiones (García, 2017; Ricupero, 2007).

Figura 2

Imagen principal del proyecto



El nombre del proyecto es: **SAFeS** (*Salud y Actividad Física en estudiantes de Secundaria*). Haciendo alusión al juego de palabras del vocablo en inglés “safes” –seguros- en referencia a las consecuencias positivas del ejercicio físico constante (Figura 3).

Figura 3

Nombre del proyecto

SAFeS
Salud y Actividad Física en Estudiantes de Secundaria

Por último, se creó un slogan, el cual tiene por objetivo caracterizar al servicio/producto por medio de frases cortas, claras y que puedan describir el objetivo principal de lo que se oferta (Eguizábal, 2017). De esta manera, la propuesta es *“Activos para una vida saludable”* (Figura 4).

Figura 4

Slogan

“Activos para una vida saludable”

Dicho lo anterior, en la figura 5, se presenta el logotipo final usado durante la intervención.

Figura 5

Logotipo final



3.2 Datos demográficos

3.2.1 Resultados de la muestra completa

La muestra está constituida por 342 alumnos, 20.8% de primer grado, 26.6% de segundo y 52.6% de tercero. Respecto a la edad de los participantes, la media estadística es de 13.39 años, la mediana de 14.0; siendo esta edad mayoría con el 49.4%. El 53.5% fueron mujeres y 46.5% hombres; quienes reportan a la *falta de tiempo* como la barrera principal para realizar actividad física frecuente (21.1 %) y *falta de recursos* como segunda mención (20.2%) y con respecto a la motivación para la práctica de AFD, la *motivación intrínseca* es reportada como la primordial (60.8 %).

En lo que concierne a la cantidad de AF que realizan los alumnos, se encuentran los siguientes datos de relevancia: sólo el 19.6% refiere *siempre* tener clases de educación física, de intensidad moderada a vigorosa; al 13.5% no se le imparte la asignatura. La mayoría de los chicos sólo son activos una vez a la semana *por las tardes* (30.4%) y en *fines de semana* se encuentran activos 2 o 3 veces en este lapso con actividades de intensidad moderada, únicamente el 28.1%.

En lo que al uso de mSalud respecta, el 95.3% tiene conexión a redes sociales, y usan el teléfono móvil para tal efecto (82.2%); solamente el 27.8% cuenta con vídeo juegos y 24.3% con aplicaciones, que les permiten estar físicamente activos.

Por otro lado, son YouTube con 36.0% y Facebook con 33.3%, las redes sociales de más usanza; los encuestados las encuentran “entretenidas” (26.3 %), y, además, les permiten “ser ellos mismos” (21. 9%). Se obtuvieron 170 direcciones de correo electrónico, 117 de Facebook, 98 contactos de WhatsApp y 49 perfiles de Instagram, tanto de padres de familia –mayoría- como de los alumnos. El uso de YouTube fue libre con el contenido que genera esta plataforma

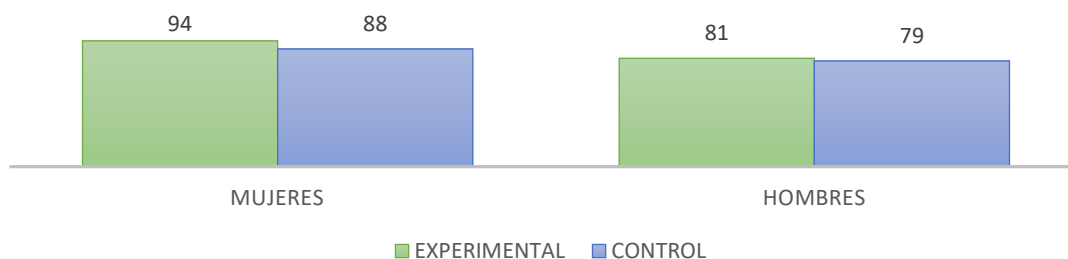
y compartido a través de las redes sociales conseguidas en la carta de consentimiento informado.

3.2.2 Resultados por grupo

El GE quedó conformado por 175 participantes, 53.7% fueron mujeres y el 46.3% hombres. Y el GC por 167 participantes, de los cuales el 52.7% fueron mujeres y el 47.3% hombres. Ver gráfica 1.

Gráfica 1

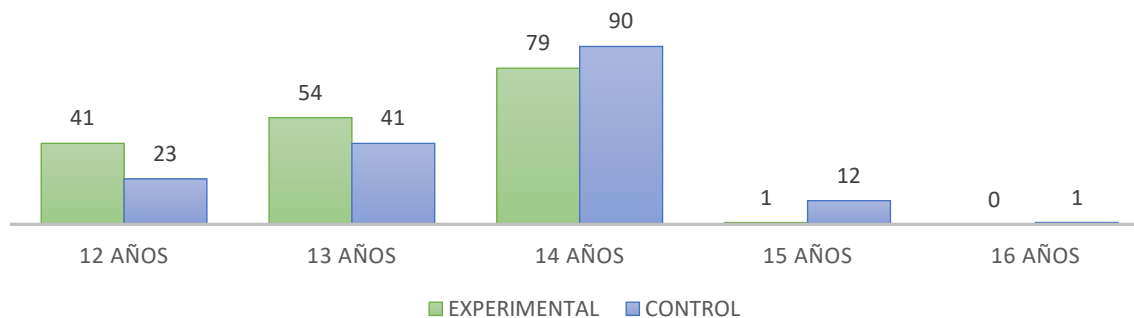
Frecuencia de estudiantes por sexo



En relación con la edad de los participantes, en el GE el 45.1% tuvieron 14 años, y el 30.9% 13 años. Datos similares a los del GE donde el 53.9 % tuvo 14 años. Ver gráfica 2.

Gráfica 2

Frecuencia de estudiantes por edad

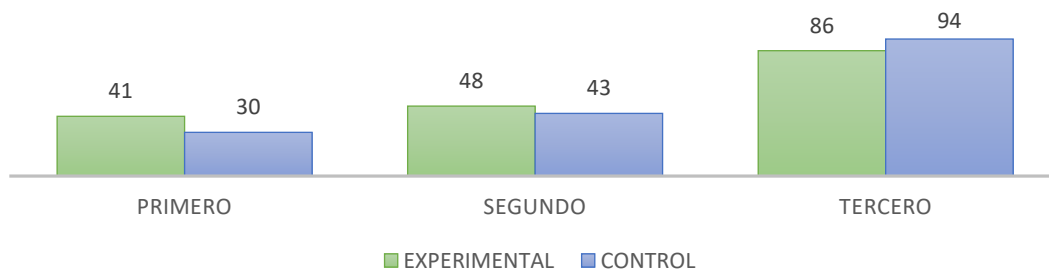


Resultados

La mayoría de los estudiantes, cursan el tercer grado de secundaria, 86 alumnos que representan el 49.1%, 23.4 % son de primero y 27.4% del segundo año, esto para el grupo experimental. En tanto que, para el grupo control los grados escolares están integrados por el 56.3 %, 18.0% y 25.7 % respectivamente. Ver gráfica 3.

Gráfica 3

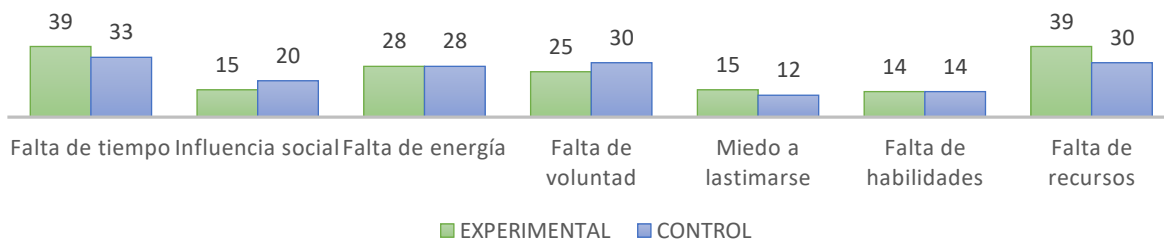
Frecuencia de estudiantes por grado escolar



Con relación a las barreras para la práctica de AF, en el grupo experimental se observa que, la falta de tiempo y la falta de recursos económicos, son las principales; ambas con un 22.3%; en el grupo control, los estudiantes manifiestan que la falta de tiempo es la principal; con un 20.6% de menciones, y le siguen falta de voluntad y falta de recursos, ambas con 18.0%. Ver gráfica 4.

Gráfica 4

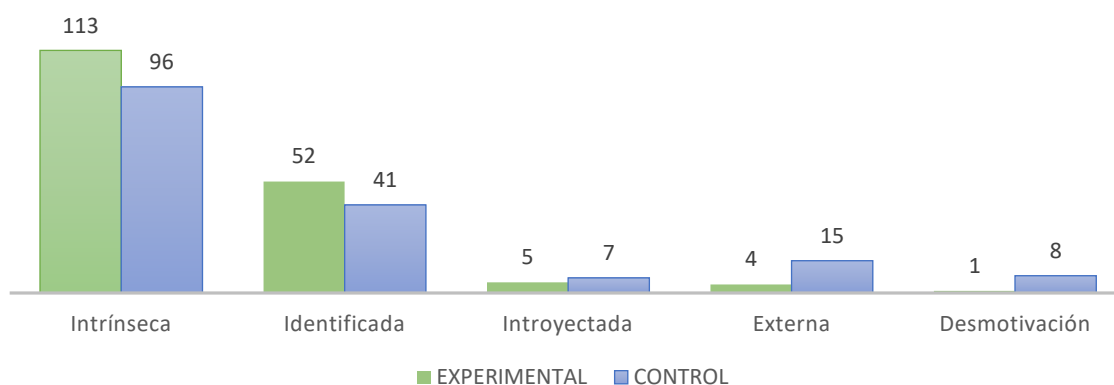
Frecuencia de barreras para la práctica de actividad física



En lo que respecta a la motivación para la práctica de AF, la principal es *intrínseca* en ambos grupos; 64.6 % para el grupo experimental y 57.5 % para el grupo control. Ver gráfica 5.

Gráfica 5

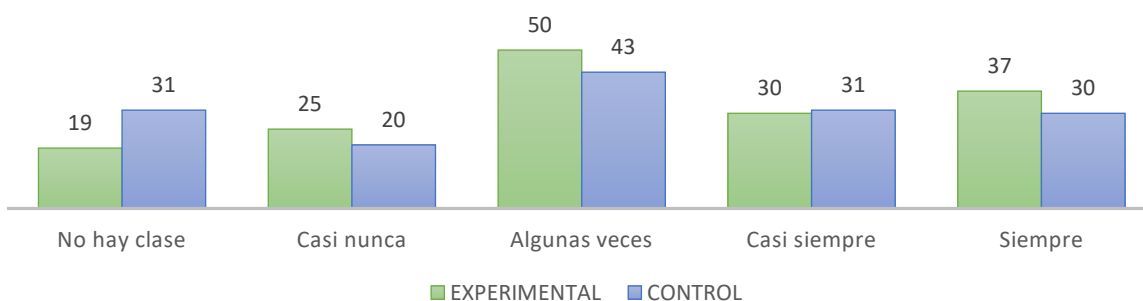
Frecuencia de motivación principal para la práctica de AF



Referente a la cantidad de AF comúnmente realizada por los alumnos, el 21.1% del grupo experimental y el 18.0 % del grupo control, relata tener una clase de educación física vigorosa, mientras que el 10.9% y el 18.6 % respectivamente, manifiesta que no se le imparte alguna clase de esta índole dentro del plantel educativo. Ver gráfica 6.

Gráfica 6

Frecuencia de alumnos que reciben clase de educación física

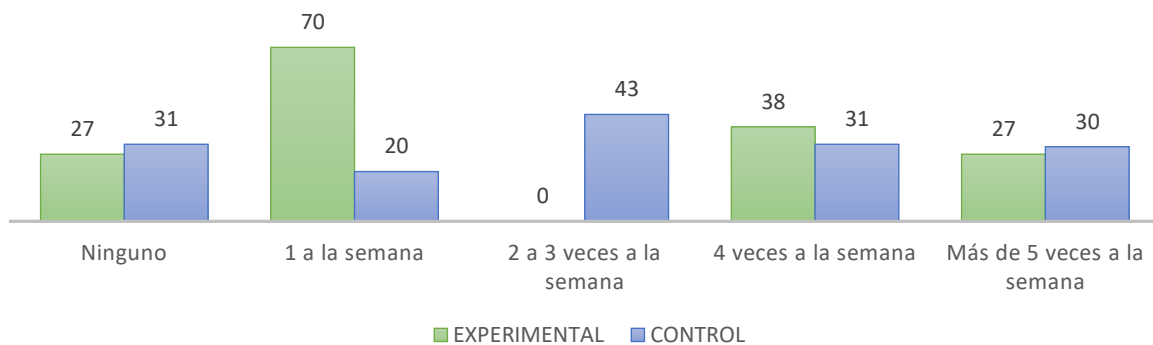


Resultados

En el grupo experimental, únicamente el 15.4% de los adolescentes realizan AF todos los días por las tardes, después de asistir a la escuela. En tanto que, para el grupo control, el 14.4% de los adolescentes realizan AF todos los días por las tardes, después de asistir a la escuela. Ver gráfica 7.

Gráfica 7

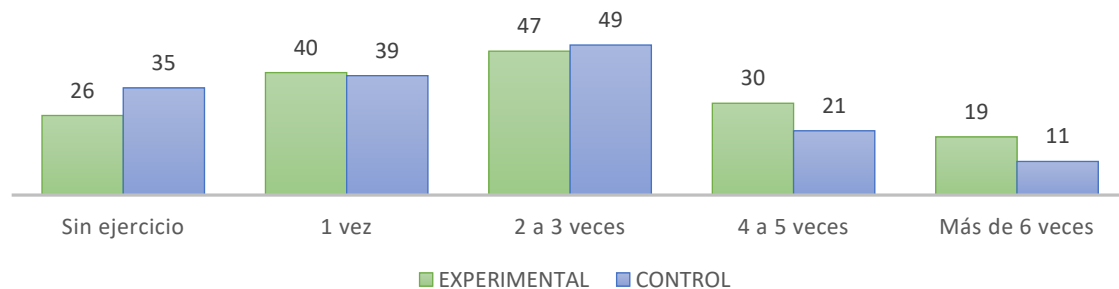
Frecuencia de alumnos que realizan AF por las tardes



Por lo que respecta a la AF realizada en fines de semana, del grupo experimental se obtiene que el 26.9 % está físicamente activo de 2 a 3 veces en este periodo, mientras que, en el grupo control se observa un ligero incremento con el 29.3%. Ver gráfica 8.

Gráfica 8

Frecuencia de alumnos que realizan AF los fines de semana

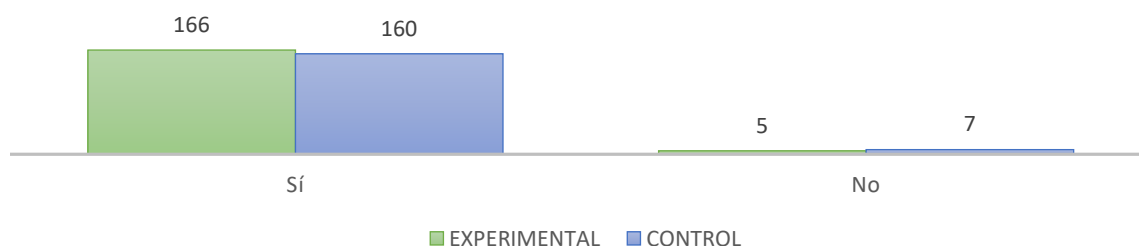


Resultados

En lo concerniente al uso de la mSalud, se encuentran estos resultados principales. Ante la pregunta de si les permitido conectarse a redes sociales, el 94.9% de los alumnos del grupo experimental y el 95.8% de los participantes del grupo control, respondió que *Sí* les es permitido conectarse a alguna red social. Ver gráfica 9.

Gráfica 9

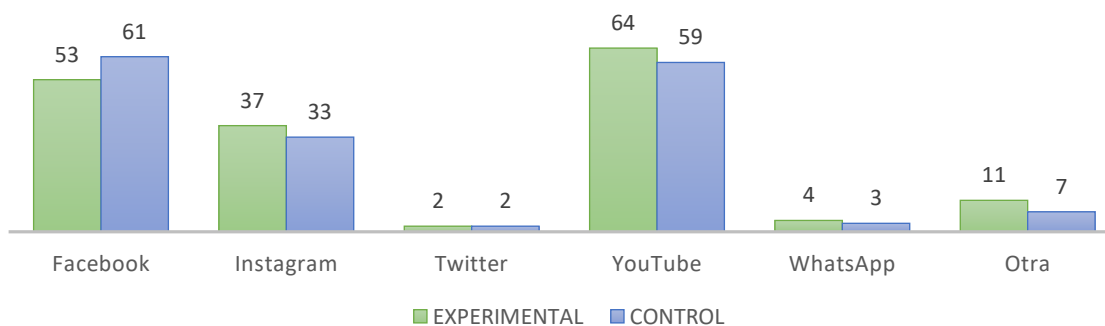
Frecuencia de conexión a redes sociales



Y, es *YouTube* con un 36.6% de respuestas, el medio más usado por los adolescentes y le sigue *Facebook* con un 30.3% de menciones, en el grupo experimental. En tanto que, para el grupo control Facebook es la principal con un 36.5% de respuestas y le sigue *YouTube* con un 35.3% de menciones. Ver gráfica 10.

Gráfica 10

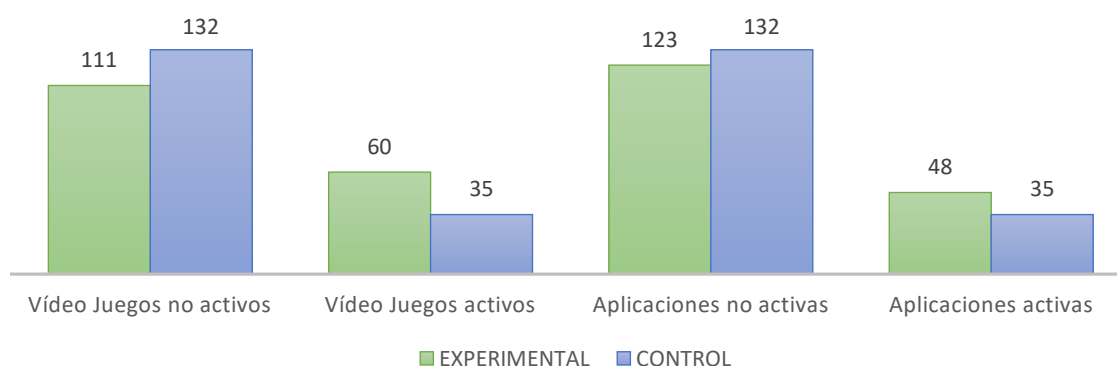
Frecuencia de redes sociales más usadas



En cuanto al uso de consolas de vídeo juegos y aplicaciones móviles comerciales; en el grupo experimental se encuentra que el 63.4% de los alumnos, no tienen vídeo juegos que les exijan estar en continuo movimiento, dato similar al uso de aplicaciones en el teléfono móvil: 70.3 % de los usuarios no tiene Apps de ejercicio físico o similar. Mientras que, para el grupo control son el 63.4 % y 70.3 %, respectivamente. Ver gráfica 11.

Gráfica 11

Frecuencia de uso de vídeo juegos y aplicaciones móviles que promueven actividad física



3.3 Resultados por objetivos

En este apartado se da respuesta a los objetivos trazados al inicio de la investigación. Lo cual, se relata de la siguiente manera:

Específicos

En lo referente al **primer objetivo específico** que buscó evaluar la actividad física en el periodo escolar que presentan los estudiantes de secundaria; los resultados que se obtuvieron son que, el 50.3 % realiza actividades que son consideradas de bajo nivel, el 49.1% de nivel intermedio y solamente el 6% reporta tener actividades vigorosas ($p=.316$) (Ver tabla 4).

Tabla 4

Frecuencia y porcentaje del nivel de actividad física por sexo

Nivel de actividad física	Mujeres (n=182)	Hombres (n=160)
Bajo	97 (27.2%)	75 (23.1%)
Intermedio	85 (22.5%)	83 (26.6%)
Vigoroso	1 (0.3%)	1 (0.3%)

$p=.316$

El nivel de actividad física en mujeres es: bajo con el 27.2%, moderado con un 22.5% y vigoroso únicamente el 0.3%. En tanto que, los hombres muestran niveles de 23.1%, 26.6% y 0.3% respectivamente ($p=.316$). Aunado a lo anterior, también se encuentra una disminución en el nivel de actividad física en los estudiantes de grado escolar avanzado ($p=.004$) (Ver tabla 5).

Tabla 5

Frecuencia y porcentaje del nivel de actividad física por grado escolar

Actividad física	Grado		
	Primero (n=67)	Segundo (n=88)	Tercero (n=187)
Baja	36 (10.5%)	31 (9.1%)	105 (30.7%)
Moderada	31 (9.1%)	55 (16.1%)	82 (24.0%)
Vigorosa	0 (0.0%)	2 (0.6%)	0 (0.0%)

$p=.004$

Con respecto a la actividad física que comúnmente realizan en el tiempo libre, las más populares fueron salir a caminar de uno a dos días a la semana, con un total del 40.6% de las respuestas y toda la semana con un 33.9% de las contestaciones; también trotar de uno a dos días con un 40% de popularidad.

Es de llamar la atención, que los deportes populares en México como el fútbol y el basquetbol no tuvieron mayoría en sus menciones. Ver tabla 6.

Tabla 6

Frecuencia de la actividad física en tiempo libre

Días a la semana	Saltar cuerda	Patinar	Andar en bicicleta	Salir a caminar	Trotar	Fútbol	Basquetbol
Nunca	248	270	199	33	105	158	176
1-2 veces	71	59	101	139	137	107	114
3-4 veces	10	10	21	30	38	24	24
5-6 veces	7	1	9	24	18	12	13
Todos	6	2	12	116	44	41	15

El IPAQ-C, indaga sobre la actividad física que realizaron los chicos en los últimos 7 días. En este orden de ideas, el 20.5 % de los encuestados reporta siempre tener clases de educación física que les exigía jugar intensamente, correr, saltar, hacer lanzamientos; como parte de su carga académica (ver gráfica 12); y el 63.2% manifiesta tener actividades ligeras que les permiten recorrer espacios pequeños en el descanso dentro de la institución educativa y que no generan un gasto energético importante; y, tanto hombres como mujeres reportan esta situación como preferente ($p=.109$). Respecto al grado escolar, son los alumnos del tercer año, quienes más permanecen sentados durante los recesos escolares ($p=.003$) (ver tabla 7).

Gráfica 12

Frecuencia de las clases de educación física

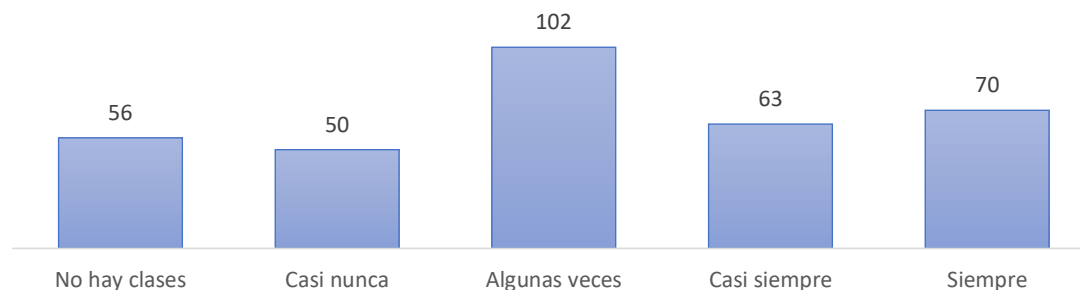


Tabla 7

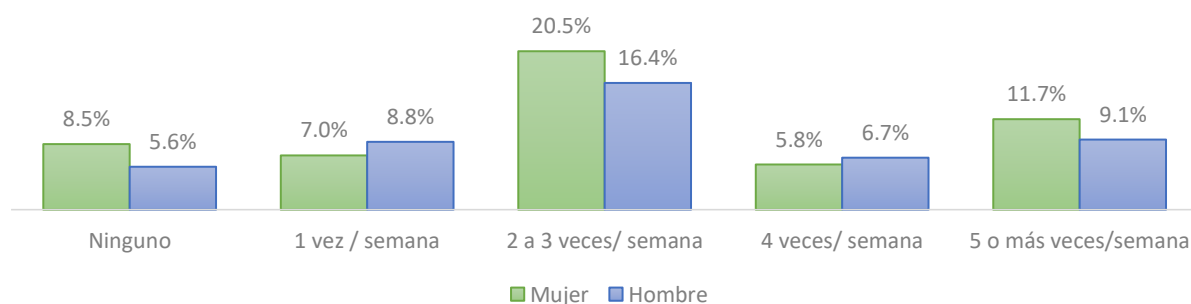
Frecuencia y porcentaje de la actividad física en el descanso

Actividad	Frecuencia	Mujeres	Hombres	1er grado	2º grado	3er grado
Sentado	81	47(13.7%)	34(9.9%)	13(3.8%)	11(3.2)	57(16.7%)
Pasear cortas distancias	216	115(33.6%)	101(29.5%)	43(12.6%)	62(18.1%)	111(32.5%)
Correr-jugar poco	28	17(5.0%)	11(3.2%)	9(2.6%)	11(3.2%)	8(2.3%)
Correr-jugar bastante	11	3(0.9%)	8(2.3%)	2(0.6%)	4(1.2%)	5(1.5%)
Correr-jugar intensamente	6	1(0.3%)	5(1.5%)	0(0%)	0(0%)	6(1.8%)

Se averigua también, sobre la actividad física que se realiza en el día, hasta la hora de la comida (sin contar el descanso en la escuela). El mayor porcentaje de los encuestados permanece sentado(a), encontrándose el 31.6% de las mujeres y el 26.9% de los hombres en esta situación ($p=.751$). Además, se pregunta cuántos días después de la escuela se hizo alguna actividad como deportes, baile, o juegos donde estuvieran muy activos. Los resultados pueden observarse en la gráfica 13.

Gráfica 13

Porcentaje de los días que se realiza actividad física extraescolar



Se integra además, una cuestión acerca de la actividad física realizada por las tardes. Tanto hombre como mujeres y chicos de primero, segundo o tercer

Resultados

grado, tienen en su mayoría, actividad física una vez por semana en las tardes (Ver tabla 8).

Tabla 8

Porcentaje de la actividad física realizada en las tardes, por sexo y grado escolar

		Ninguna	1 vez /semana	2 a 3 /semana	4 a 5/semana	Más 6/semana
Sexo	Mujer	8.5%	18.1%	5.8%	12.6%	8.5%
	Hombre	5.3%	16.1%	7.3%	11.1%	6.7%
Grado	Primero	2.9%	8.2%	4.1%	2.6%	1.8%
	Segundo	4.4%	5.6%	2.3%	9.1%	4.4%
	Tercero	6.4%	20.5%	6.7%	12.0%	9.1%

Y, referente a la actividad física realizada en fines de semana; la mayoría, tanto de mujeres como de hombre la realizan de dos a tres veces en ese periodo con valores de 9.6% y 9.1% respectivamente (Ver tabla 9).

Tabla 9

Porcentaje de la actividad física en fines de semana, por sexo

Sexo	Ninguno	1 vez/ semana	2 a 3 veces/ semana	4 a 5 veces/ semana	6 o más veces/ semana
Mujer	9.6%	14.3%	16.1%	8.8%	4.7%
Hombre	9.1%	10.2%	15.2%	7.6%	4.4%

Se preguntó a los encuestados cuál era la frase que describía mejor la última semana, refiriéndose a qué tan activos físicamente habían estado. Para describir de mejor manera, se mostraron enunciados como: todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico, algunas veces (1 o 2 veces la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, andar en bicicleta, hacer aeróbics), a menudo (3 a 4 veces en la última semana), bastantes veces (5 a 6 veces en la última semana), muy a menudo (7 veces en la última semana). La respuesta más

común fue de una a dos veces por semana, con 20.2% de las mujeres y el 14.7% de los hombres, dato que también es mayoritario en dos grados escolares. Cabe destacar que en los alumnos del tercer grado las actividades que suponían poco esfuerzo físico tuvieron mayor respuesta con el 15.5%. Ver tabla 10.

Tabla 10

Porcentaje de la actividad física realizada en la última semana por sexo y grado escolar

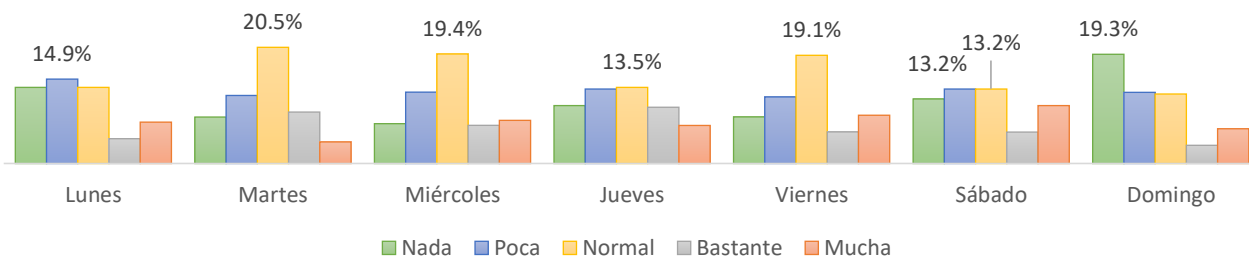
		Poco esfuerzo	1 o 2 veces	3 a 4 veces	5 a 6 veces	7 veces
Sexo	Mujer	14.4%	20.2%	8.5%	7.3%	2.9%
	Hombre	9.1%	14.7%	12.6%	6.7%	3.5%
Grado escolar	Primero	4.7%	10.3%	2.6%	1.2%	0.9%
	Segundo	3.2%	9.7%	6.2%	4.7%	2.1%
	Tercero	15.5%	15.0%	12.3%	8.2%	3.5%

Finalmente, se hace cuestionamiento de la activación física por días de la semana. Las mujeres reportan menos actividad física los días domingo (19.3%), y sábado el día que más activas se encuentran (10.2%) y los martes y miércoles los días que consideran como *normal* la cantidad de ejercicio que realizan (20.5% y 19.4% respectivamente).

Por otro lado, los hombres con respuestas similares, mencionan que los domingos tienen menos actividad (14.9%), los martes, miércoles y, a diferencia de las mujeres; también los sábados refieren que es *normal* la cantidad de ejercicio que realizan (17.3%, 17.6% y 12.3% respectivamente). Resultados que pueden observarse en las gráficas 14 y 15.

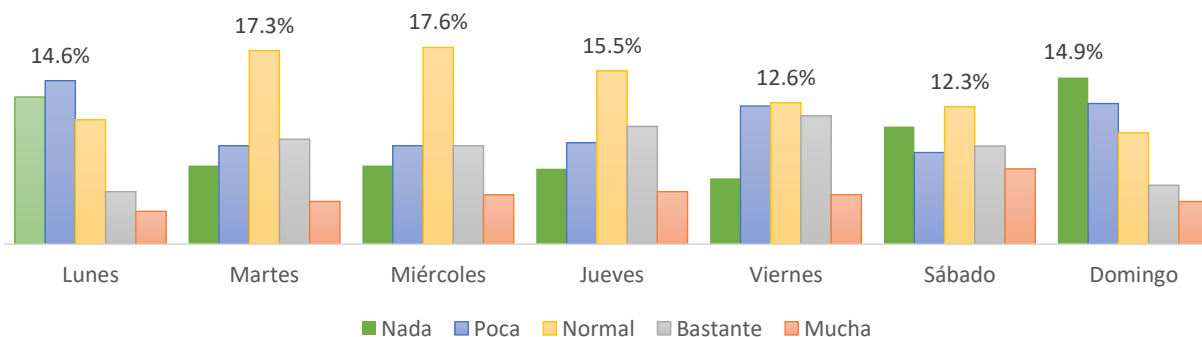
Gráfica 14

Porcentaje de la actividad física realizada para cada día de la semana (mujeres)



Gráfica 15

Porcentaje de la actividad física realizada para cada día de la semana (hombres)

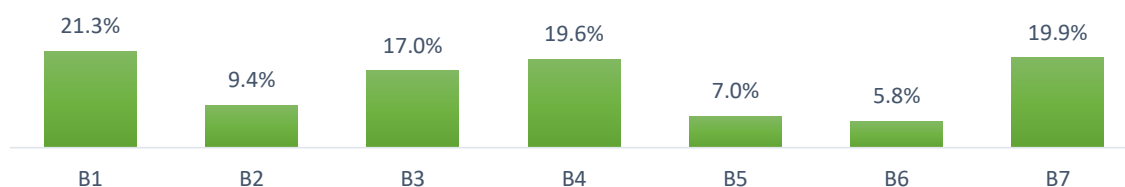


Por otro lado, en lo referente al **segundo objetivo específico** que midió las barreras para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria; los resultados se agrupan y presentan de la siguiente manera: se utilizó el Cuestionario de barreras para ser activo (*Barriers to Being Active Quiz*), indaga la percepción de las barreras para realizar su actividad física y se agrupan en; falta de tiempo (B1), influencia social (B2), falta de energía (B3), falta de voluntad (B4), miedo a lesionarse (B5), falta de habilidad (B6) y falta de recursos (B7). Como se mencionó anteriormente, para el total de la muestra, la falta de tiempo se encuentra como la barrera principal para realizar actividad física (21.1 %), la falta de recursos

económicos como segunda mención (20.2%) y la menos popular fue la falta de habilidades para realizarla (5.8%) (Ver gráfica 16).

Gráfica 16

Porcentaje de barreras para ser activo

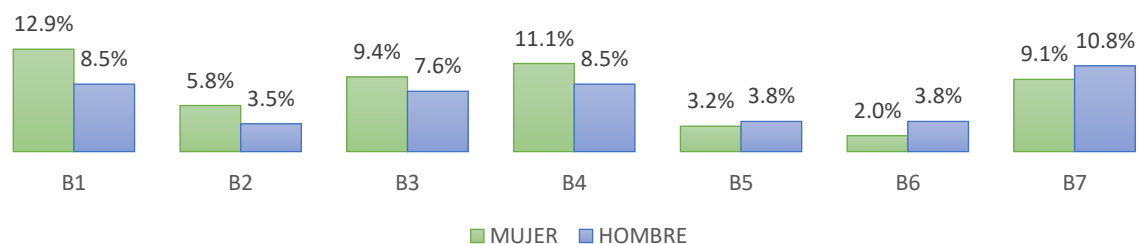


Nota: falta de tiempo (B1), influencia social (B2), falta de energía (B3), falta de voluntad (B4), miedo a lesionarse (B5), falta de habilidad (B6) y falta de recursos (B7).

En lo referente al sexo de los participantes, los hombres consideran que la principal razón por la que no son físicamente activos es la falta de recursos (10.8%), seguida por la falta de tiempo y la falta de voluntad ambas con un 8.5% de menciones. En tanto que, para las mujeres la falta de tiempo es la primera mención (12.9%), seguida de la falta de energía con 9.4% (Ver gráfica 17).

Gráfica 17

Porcentaje de barreras para ser activo por sexo



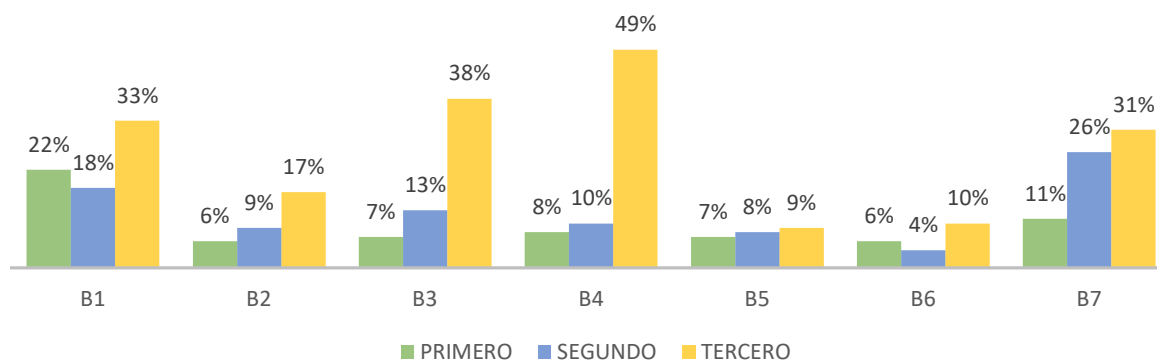
Nota: falta de tiempo (B1), influencia social (B2), falta de energía (B3), falta de voluntad (B4), miedo a lesionarse (B5), falta de habilidad (B6) y falta de recursos (B7).

Resultados

Haciendo análisis del grado escolar y lo referido a las barreras para ser activos (Gráfica 18), se obtiene en todas, el mayor porcentaje en el tercer grado, es decir a mayor nivel escolar, más barreras percibidas para la actividad física ($p=.006$).

Gráfica 18

Porcentaje de barreras para ser activo por grado escolar



Los chicos de 14 años son quienes más resistencia al ejercicio manifiestan ($p=.007$). Ver tabla 11.

Tabla 11

Frecuencia de barreras para ser activo por edad

Edad	Barreras						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
12	21	4	7	7	7	5	9
13	19	10	16	9	7	5	28
14	30	16	32	46	10	8	31
15	3	2	3	5	0	2	0

$p=.007$

Nota: falta de tiempo (B1), influencia social (B2), falta de energía (B3), falta de voluntad (B4), miedo a lesionarse (B5), falta de habilidad (B6) y falta de recursos (B7).

Haciendo el análisis de la relación entre las barreras para ser activo y el nivel de actividad física, la mayoría ($n=172$) realizan actividades de baja intensidad (tabla 12).

Tabla 12

Frecuencia de las barreras para ser activo y nivel de actividad física

	Baja actividad n=172	Moderada actividad n=168	Vigorosa actividad n=2
Falta tiempo	34 (19.8%)	39 (23.2 %)	0
Influencia social	18 (10.5%)	13 (7.7 %)	1 (50 %)
Falta energía	32 (18.6%)	26 (15.5 %)	0
Falta voluntad	39 (22.7%)	28 (16.7 %)	0
Miedo a lastimarse	12 (7%)	12 (7.1 %)	0
Faltan habilidades	7 (4.1%)	13 (7.7 %)	0
Falta recursos	30 (17.4%)	37 (22 %)	1 (50 %)

El instrumento de investigación para medir esta variable está conformado por siete factores que buscan medir las barreras para ser activos: falta de tiempo, influencia social, falta de energía, falta de voluntad, miedo a lastimarse, falta de habilidades y falta de recursos.

En la tabla 13 se muestran los estadísticos y correlaciones de ellos. Y, es la falta de tiempo, la barrera más reportada por los adolescentes. En la tabla 14 se muestran las frecuencias de los ítems que integran este factor, siendo poco tiempo libre la respuesta de mayor elección.

Tabla 13

Frecuencia de las barreras para ser activos (Falta de tiempo)

	Ítems		
	Día ocupado	Quita tiempo	Poco tiempo libre
Media	1.42	1.12	1.2
DE	0.886	0.904	1.02
Muy probable	55	92	107
Algo probable	115	145	105
Algo improbable	126	76	86
Muy poco probable	34	29	44

Tabla 14

Estadísticos descriptivos y correlaciones de las barreras para ser activo

Factor	Media	DE	Falta tiempo	Infl. Social	Falta energía	Falta voluntad	Miedo a lastimarse	Faltan habilidades	Faltan recursos
Falta tiempo	3.69	2.27	1	.573**	.664**	.482**	.253**	.462**	.329**
Infl. Social	2.89	1.98		1	.589**	.580**	.302**	.510**	.426**
Falta energía	3.52	2.40			1	.588**	.239**	.486**	.312**
Falta voluntad	3.26	2.45				1	.267**	.532**	.404**
Miedo a lastimarse	2.25	1.77					1	.361**	.299**
Faltan habilidades	2.11	2.07						1	.356**
Faltan recursos	3.44	1.86							1

** $p < 0.01$

En cuanto a la sumatoria total en cada uno de los factores (>5 puntos) que califican a la barrera para ser activos principal, en la tabla 15 se muestra que la falta de tiempo, tanto para el total de la población estudiada, como para hombres y mujeres por separado; es la número uno.

A esta, le siguen la falta de recursos para el total de los alumnos y los hombres; y la falta de voluntad como segunda mención para las chicas que participaron en esta investigación. Cabe mencionar que en relación al uso de dispositivos móviles, los estudiantes manifiestan tener conexión al móvil por más de 3 horas al día sin control parental, lo que puede mermar el tiempo libre de los chicos. Datos que serán expuestos más adelante.

Tabla 15

Estadísticos descriptivos de las barreras para ser activo, por sexo y total de la muestra

	Total (n=342)			Mujeres (n=183)			Hombres (n=159)		
	M	DE	n ≥ 5	M	DE	n ≥ 5	M	DE	n ≥ 5
Falta de tiempo	3.69	2.3	73	3.86	2.351	44	3.5	2.1	29
Influencia social	2.89	2.0	32	2.97	1.957	20	2.8	2.03	12
Falta de energía	3.52	2.4	58	3.78	2.487	32	3.23	2.2	26
Falta de voluntad	3.26	2.4	67	3.28	2.495	38	3.25	2.4	29
Miedo a lesionarse	2.25	1.8	24	2.27	1.852	11	2.21	1.6	13
Falta de habilidades	2.11	2.1	20	2.19	2.131	7	2.03	2.03	13
Falta de recursos	3.44	1.9	68	3.32	1.896	31	3.57	1.8	37

Respecto a las barreras para ser activo, puede observarse que, los valores p para la correlación entre el sexo de los participantes y la falta de tiempo; son menores que el nivel de significancia de 0.01, es decir, no son significativos (Ver tabla 16).

Tabla 16

Correlación de las barreras para ser activos por sexo y grado escolar

	Grado	Sexo	Barrera principal	Falta tiempo	Infl. Social	Falta energía	Falta voluntad	Miedo a lastimarse	Faltan habilidades	Faltan recursos
Grado	1	-0.06	.17	-0.62	.71	.79	.10	-0.43	-0.19	.38
Sexo		1	.130*	-0.80	-0.44	-.116*	-0.07	-0.17	-0.40	.66
Barrera			1	-.353**	-.202**	-.223**	-0.95	.51	-0.42	.316**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Resultados

En este sentido, el **tercer objetivo específico** fue medir los motivos para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria.

Fue usado el cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2), que mide la regulación del comportamiento en el ejercicio vinculadas a la motivación intrínseca y los tres tipos de regulación extrínseca (regulación externa, Introyectada e identificada). Compuesto por un total de 19 ítems, agrupados en cinco factores que representan diferentes tipos de motivación: regulación intrínseca, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa, desmotivación.

Cada ítem tiene un valor numérico que va del 1 hasta el 5. El factor con la puntuación más alta es la motivación que se presenta como principal. En la tabla 17 se muestran los estadísticos y correlaciones de los factores del instrumento utilizado y, es la motivación intrínseca la de más menciones en la población de estudio.

Tabla 17

Estadísticos descriptivos y correlaciones de las variables del BREQ

Factor	Media	DE	Identificada	Introyectada	Externa	Desmotivación
Intrínseca	4.08	.78	.563**	.127*	-.186**	-.309*
Identificada	3.67	.71	--	.373**	.045	-.256**
Introyectada	2.95	1.00	--	--	.407**	-.020
Externa	2.18	.93	--	--	--	.306**
Desmotivación	2.02	.71	--	--	--	--

** $p < .01$, * $p < .05$

En la tabla 18 se muestran las frecuencias de los ítems que integran este factor (regulación intrínseca), el cual consta de 4 reactivos: ítem 4 (porque creo que el ejercicio es divertido), ítem 10 (porque disfruto con las sesiones prácticas), ítem 15 (porque encuentro el ejercicio una actividad agradable), e ítem 18 (porque me

Resultados

resulta placentero y satisfactorio el hacer ejercicio); siendo “porque encuentro el ejercicio una actividad agradable” la respuesta con la que más estaban de acuerdo.

Tabla 18

Frecuencia de la regulación intrínseca de la conducta en el ejercicio físico

	Ítem 4	Ítem 10	Ítem 15	Ítem 18
<i>Media</i>	4.23	4.02	4.25	3.82
<i>DE</i>	.929	1.02	.907	1.08
Totalmente en desacuerdo	6	9	8	18
Algo en desacuerdo	12	23	5	18
Neutro	45	52	45	77
Algo de acuerdo	114	125	119	124
Totalmente de acuerdo	164	133	165	105

Como se acaba de mencionar, la regulación intrínseca es la principal motivación para los estudiantes, con el 60.8 % de las respuestas (Ver gráfica 19).

Gráfica 19

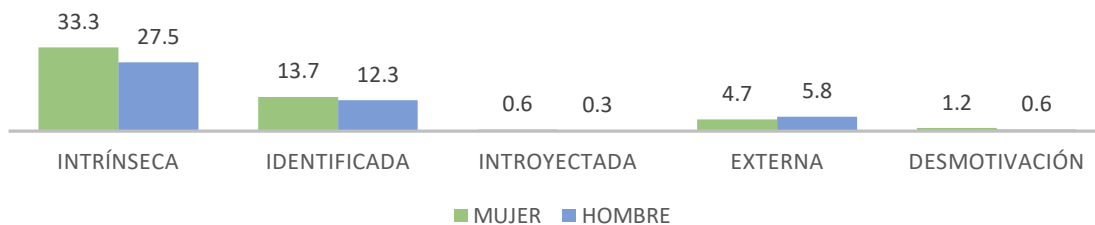
Porcentaje de la regulación del comportamiento en el ejercicio



Con respecto al sexo de los participantes, las mujeres con un 33.3% y los hombres con 27.5% coinciden en que la motivación intrínseca es el comportamiento que les estimula la práctica de ejercicio físico ($p=.741$). (Ver gráfica 20).

Gráfica 20

Porcentaje de la regulación del comportamiento en el ejercicio por sexo



Y, son los chicos de tercer año, quienes coinciden en la respuesta (gráfica 21) ($p=.005$), además, al hacer el análisis por grupo de edad, la respuesta vuelve a coincidir como mayoritaria (tabla 19).

Gráfica 21

Regulación del comportamiento en el ejercicio por grado escolar

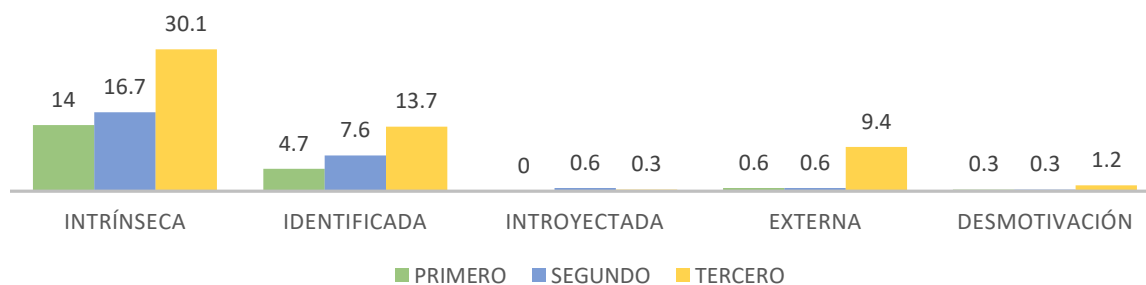


Tabla 19

Frecuencia de la regulación del comportamiento en el ejercicio por edad

Edad	Intrínseca	Identificada	Introyectada	Externa	Desmotivación
12	43	14	0	2	1
13	64	28	1	1	0
14	92	43	2	31	5
15	9	4	0	2	0

$p=.003$

Resultados

Haciendo el análisis de la relación entre los motivos para la práctica de AF y el nivel de esta, la mayoría ($n=105$) tienen bajo nivel (tabla 20).

Tabla 20

Frecuencia de la regulación del comportamiento en el ejercicio y nivel de actividad física

Actividad física	Intrínseca	Identificada	Introyectada	Externa	Desmotivación
Baja	105	42	1	21	3
Moderada	102	46	2	15	3
Vigorosa	1	1	0	0	0

$p=.972$

Al hacer una correlación entre la actividad física realizada por los alumnos con las barreras para ser activos y la regulación del comportamiento en el ejercicio físico, puede observarse que, los valores p para la correlación entre el nivel de actividad física y la falta de energía; la desmotivación y la falta de recursos, por mencionar algunas, son menores que el nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los coeficientes de correlación son significativos.

Puesto que el valor p es mayor que el nivel de significancia de 0.05, existe evidencia no concluyente sobre la significancia de la asociación entre dichas variables (Ver tabla 21).

Resultados

Tabla 21

Correlación del nivel de AF con las barreras y motivos en el ejercicio

VARIABLE	Min	Mid	Miy	ME	Ds	FT	IS	FE	FV	Mlas	Fhab	FRec
Actividad física	.24	.38	.62	.36	-0.98	-0.62	-0.82	-.117*	-0.10	-0.56	.01	-0.34
Min	1	.365**	.109*	-0.44	-.157**	-0.12	-0.42	-0.92	-0.10	-0.53	-0.50	-0.97
Mid		1	.376**	.51	-.257**	.16	.50	-0.59	-0.05	-0.37	-0.20	.19
Miy			1	.410**	-0.22	-.118*	.99	-0.04	-0.18	-.140**	.48	-0.43
ME				1	.305**	-0.81	.33	.20	-0.11	-0.12	.68	-0.14
Ds					1	.08	.33	.111*	.109*	.54	.97	.132*
FT						1	.573**	.664**	.482**	.253**	.462**	.329**
IS							1	.589**	.580**	.302**	.510**	.426**
FE								1	.588**	.239**	.486**	.312**
FV									1	.267**	.532**	.404**
Mlas										1	.361**	.299**
Fhab											1	.356**
FRec												1

*p< 0.05; **p< 0.01

NOTA: Motivación Intrínseca (Min), Motivación Identificada (Mid), Motivación Introyectada (Miy), Motivación Externa (ME), Desmotivación (Ds), Falta de tiempo (FT), Influencia social (IS), Falta de energía (FE), Falta de voluntad (FV), Miedo a lastimarse (Mlas), Falta de habilidades (Fhab), Falta de recursos (FRec)

Además de lo recién expuesto, se realizó una correlación de las barreras y motivos principales para ser activos por sexo y grado escolar. Aquí, los valores p para la correlación entre las barreras para ser activo y el sexo, son menores que el nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los coeficientes de correlación son significativos. Y, el valor p para la correlación entre los motivos para ser activo y el grado escolar, son menores que el nivel de significancia de 0.01 (Ver tabla 22).

Tabla 22

Correlación del nivel de actividad física con las barreras y motivos para ser activo, por sexo y grado escolar

VARIABLES	Actividad física	Motivos	Barreras	Sexo	Grado escolar
Actividad física	1	-0.28	.050	.058	-0.68
Motivos		1	.040	.036	.198**
Barreras			1	.130*	.017
Sexo				1	-0.06
Grado escolar					1

** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

En este orden de ideas, el **cuarto objetivo específico** fue evaluar el nivel de actividad física en el tiempo libre que presentan los estudiantes de secundaria. Como se hace mención en el marco metodológico, se trata de un cuestionario de opinión *ad hoc* con 21 preguntas cerradas. Constaba de tres bloques: actividades para el desarrollo personal, actividad física y actividades de reposo que, a su vez, permiten la clasificación en actividades ligeras (0 a 8 puntos), moderadas (9 a 16 puntos) y vigorosas (17 a 24 puntos). Con una escala de medición tipo Likert con valores de 0=nunca, 1=algunas veces, 2=casi siempre, 3=siempre. Y, una pregunta abierta para comentarios finales o generales.

Se integra este instrumento a partir del periodo de distanciamiento social y suspensión de las clases de manera presencial, que además, coincidió con el inicio del periodo vacacional de Semana Santa, lo que impidió a su vez, realizar por segunda vez la aplicación de todos los cuestionarios. La primera pregunta se refiere a la realización de actividad física en el tiempo libre. El 32% ($n=109$) de las mujeres y el 29.6% ($n=101$) de los hombres sí realizan actividad física en el tiempo libre y son los chicos del tercer grado quienes más activos se mantienen en este periodo (34.6%, $n=118$). Ver tabla 23.

Tabla 23

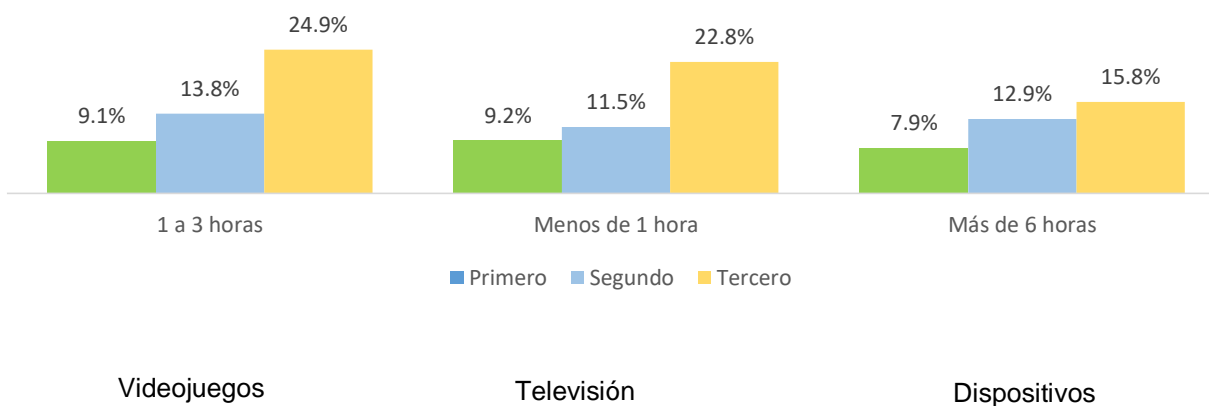
Frecuencia y porcentaje de actividad física realizada en tiempo libre

		Actividad Física	Sin Actividad Física
Grado	Primero	47 (22.4%)	20 (15.3%)
	Segundo	45 (21.4%)	43 (32.8%)
	Tercero	118 (56.2%)	68 (51.9%)
Sexo	Mujer	109 (59.9%)	73 (40.1%)
	Hombre	101 (63.1%)	58 (36.9%)

A lo anterior, se suma la cantidad de minutos al día que los participantes permanecían recostados/sentados lo que favorecía el sedentarismo; en este sentido, ambos sexos contestaron que pasan de entre 4 a 6 horas con esa acción (17.6% de las mujeres y 15.5% de los hombres). Datos que coinciden en los tres grados escolares (7.3% de primer año, 7.3% de segundo y 18.5% de tercero). Las actividades que pudieran fomentar la inactividad física, por ejemplo, el uso prolongado de videojuegos, televisión o dispositivos móviles con fines diferentes a los académicos, pueden observarse en las gráficas 22 y 23 donde los videojuegos se usan de 1 a 3 horas al día, la televisión menos de 1 hora al día y los dispositivos móviles (celular, tableta, computadora portátil o computadora de escritorio) más de 6 horas al día; tema de análisis importante.

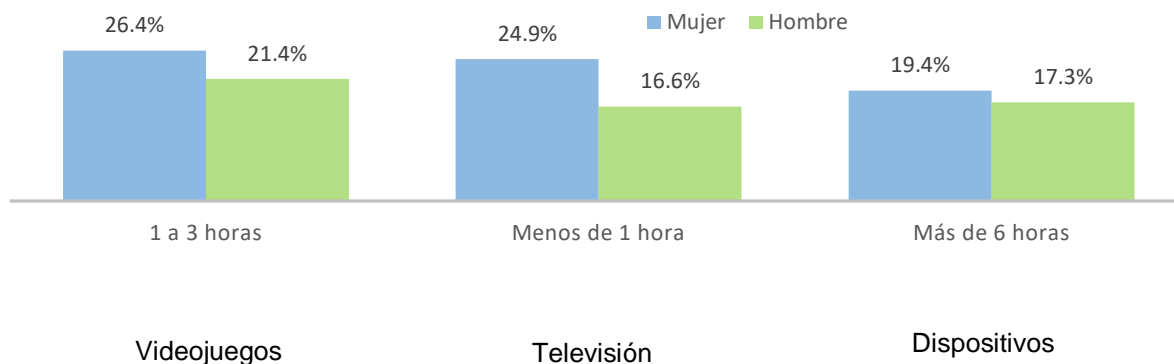
Gráfica 22

Actividades sedentarias por grado escolar



Gráfica 23

Actividades sedentarias por sexo



El tiempo que se dedica para la práctica de ejercicio físico en un día, es menor a una hora; el 20.8% de las mujeres y el 19.4% de los hombres así lo mencionan; así también, el 7.9% de primer año, 10% de segundo y 22.3% de tercero coinciden en la respuesta.

Con respecto a la cantidad de días a la semana que se mantienen físicamente activos, la mayoría de los alumnos de primer y tercer año son activos de 3 a 4 veces a la semana (7.0% y 15.0% respectivamente) y los de segundo grado de 1 a 2 veces (8.5%), siendo las mujeres quienes más actividad reportan (16.1% de 3 a 4 veces por semana contra el 12.0% de los hombres).

Por otro lado, al correlacionar los ítems que hacen referencia a los hábitos sedentarios con el sexo y el grado escolar de los participantes, se observan los valores p para la correlación entre el grado escolar con videojuegos y dispositivos móviles, son menores que el nivel de significancia de 0.01, lo que indica que los coeficientes de correlación no son significativos.

Estos resultados pueden observarse en la tabla 24.

Tabla 24

Correlación de actividades sedentarias con sexo y grado escolar

	Grado	Sexo	Videojuegos al día	Televisión al día	Dispositivos al día
Grado	1	-.006	.238**	-.025	.144**
Sexo		1	-.003	.049	-.024
Videojuegos al día			1	-.198**	.208**
Televisión al día				1	.040
Dispositivos al día					1

**p<0.01

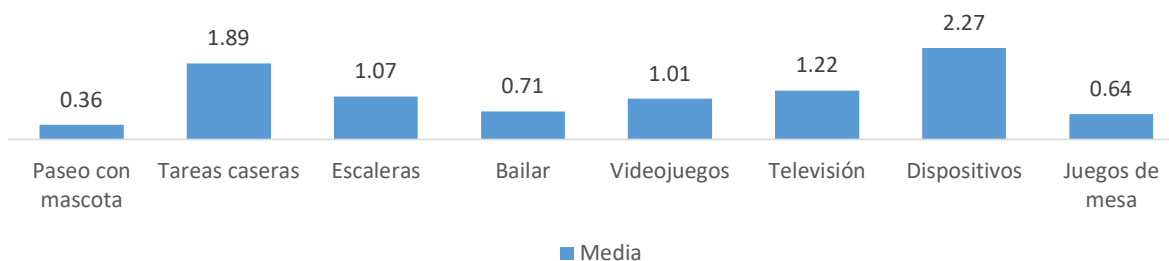
A lo anterior, se adhieren preguntas que hacen referencia a movimientos que permiten mantener actividad física ligera reduciendo el sedentarismo, por ejemplo: bailar de manera continua por lo menos 15 minutos al día, subir escaleras de manera continua por lo menos 15 minutos al día, hacer o ayudar en las tareas de limpieza de casa, salir a caminar con alguna mascota.

En relación a la primera pregunta, el 11.7% de los estudiantes de primer grado, el 15.5% de segundo y 26.1% de tercero mencionaron como respuesta principal *nunca* bailar. Dato similar al relacionarlo con el sexo de los encuestados, 27.6% de las mujeres y 25.8% de los hombres coinciden en la respuesta. Es decir, que esta no es una actividad popular entre los chicos de esta edad, convirtiéndose en una importante área de oportunidad para incrementar el ejercicio físico.

En este sentido, en la gráfica 24 se muestran las medias de las actividades que promueven la actividad física y las que originan el sedentarismo; siendo el uso de dispositivos móviles la acción más realizada por los estudiantes.

Gráfica 24

Media de actividades realizadas en el tiempo libre



Referente a la segunda pregunta, el 9.7% de los alumnos de primer grado y el 17.3% de los hombres mencionaron *nunca* subir escaleras de manera regular, mientras que el 18.2% de la mujeres, el 9.7% de los chicos de segundo y el 19.6% de tercero, mencionaron como respuesta principal *algunas veces* como la más popular. Respecto a la tercera pregunta, los alumnos de los tres grados coinciden con que *algunas veces* ayudan en las tareas propias del hogar, el 7.6% de primero, 10.9% de segundo y 20.9% de tercero; el 20.6% de las mujeres y el 18.8% de los hombres, respondieron lo mismo.

Finalmente, respecto a salir a caminar con las mascotas, la respuesta con mayor porcentaje en los tres grados fue *nunca* realizar esta actividad, 13.2% del primer año, 19.7% del segundo año y 38.2% del último grado. El 37.9% de las mujeres y el 33.2% de los hombres dieron la misma respuesta. Los estadísticos descriptivos pueden observarse en la tabla 25.

Tabla 25

Estadísticos descriptivos de las actividades en tiempo libre

	Paseo con mascota	Tareas caseras	Escaleras	Bailar	Videojuegos	Televisión	Dispositivos	Juegos de mesa
Media	.36	1.89	1.07	0.71	1.01	1.22	2.27	0.64
Mediana	.00	2.00	1.00	0.00	1.00	1.00	2.00	1.00
Desviación estándar	.65	0.88	1.02	0.92	0.95	0.79	0.76	0.59
Varianza	.42	0.77	1.05	0.85	0.92	0.62	0.59	0.35

Resultados

Así también, se indagó sobre actividades de desarrollo personal que se pudieran realizar en este periodo. Donde se incluyen pintar/dibujar/iluminar, leer libros/revistas de diversos temas, cursos específicos de desarrollo personal y trabajos de voluntariado. Los chicos del primer año y los de tercero *nunca* pintan/dibujan/iluminan (8.5% y 23.2% respectivamente), mismo resultado al analizar por sexo (21.7% de las mujeres y 19.1% de los hombres). Los estudiantes del segundo grado reportan algunas veces esta práctica (12.3%).

Referente a la lectura de diferentes temas, todos los estudiantes coinciden que es una práctica que hacen *algunas veces* (10.6%, 14.4% y 33.8% para primero, segundo y tercer año respectivamente). Misma respuesta de las mujeres (32.4%) y de los hombres (26.5%).

Los cursos de desarrollo personal no se reporta como un quehacer popular, el 13.5%, 18.2% y 35.6% de los tres años, en orden jerárquico, mencionan *nunca* practicarlos o recibirlos. Y, de la misma forma las mujeres con el 34.7% y los hombres con el 32.6% respondieron de manera similar. Esta respuesta coincide con el voluntariado, ya que, no es una ocupación frecuente, respecto al grado escolar el 15.0%, 20.4% y 35.1% respectivamente y el 36.6% de las chicas y el 33.9% de los chicos tienen esa percepción.

Al correlacionar estos ítems con el sexo y el grado escolar de los participantes, se observan los valores *p* para la correlación entre el grado escolar con leer, son menores que el nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los coeficientes de correlación son significativos. Estos resultados pueden observarse en la tabla 26.

Tabla 26

Correlación de actividades de desarrollo personal con grado escolar

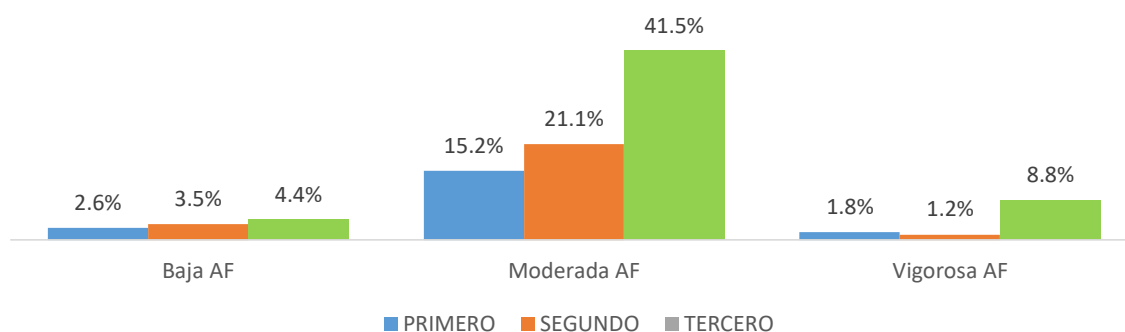
	Grado	Sexo	Pintar	Leer	Desarrollo personal	Voluntariado
Grado	1	-.006	.003	.166**	.012	.114*
Pintar			1	.199**	.091	.312**
Leer				1	.194**	.051
Desarrollo personal					1	.228**
Voluntariado						1

***p* < 0.01; **p* < 0.05

Finalmente, se hizo un análisis de la actividad física practicada en el tiempo libre. De tal forma, las actividades moderadas son las más realizadas y son, a su vez, los chicos del tercer grado quienes tienen más porcentaje en esta respuesta. Ver gráfica 25.

Gráfica 25

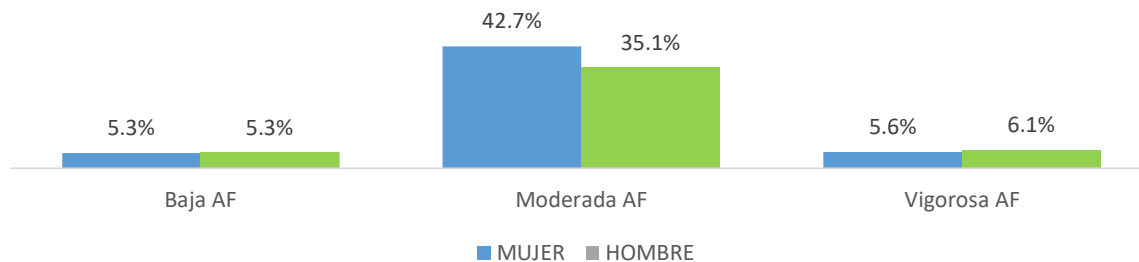
Actividad física en el tiempo libre por grado escolar



En relación al sexo de los participantes, son las mujeres quienes más actividades moderadas realizan. Ver gráfica 26.

Gráfica 26

Actividad física en el tiempo libre por sexo



Haciendo el análisis de la relación entre los motivos para la práctica de AF y el nivel de esta en el tiempo libre, la mayoría ($n=266$) tienen bajo nivel (tabla 27).

Tabla 27

Frecuencia y porcentaje de la regulación del comportamiento en el ejercicio y la actividad física en tiempo libre

Motivación	Baja actividad $n= 36$	Moderada actividad $n=266$	Vigorosa actividad $n=40$
Intrínseca	20 (55.6%)	169 (63.5%)	19 (47.5%)
Identificada	12 (33.3%)	68 (25.6%)	9 (22.5%)
Introyectada	0 (0 %)	2 (0.8%)	1 (2.5%)
Externa	3 (8.3%)	25 (9.4%)	8 (20.0%)
Desmotivación	1 (2.8%)	2 (0.8%)	3 (7.5%)

Además, se obtiene la relación entre las barreras para ser activo y la actividad física realizada en el tiempo libre, la mayoría ($n=266$) tienen moderado nivel (tabla 28).

Tabla 28

Frecuencia y porcentaje de las barreras para ser activo y la actividad física en tiempo libre

Barreras	Baja actividad $n= 36$	Moderada actividad $n=266$	Vigorosa actividad $n=40$
Falta tiempo	12 (33.3%)	57 (21.4%)	4 (10%)
Influencia social	3 (8.3%)	23 (8.6%)	6 (15%)
Falta energía	4 (11.1%)	43 (16.2%)	11 (27.5%)
Falta voluntad	4 (11.1%)	55 (20.7%)	8 (20%)
Miedo a lastimarse	2 (5.6%)	19 (7.1%)	3 (7.5%)
Faltan habilidades	3 (8.3%)	15 (5.6%)	2 (5.0%)
Faltan recursos	8 (22.2%)	54 (20.3%)	6 (15%)

Para terminar con el análisis del cuarto objetivo específico, se realizó una correlación de las barreras y motivos principales para ser activos por sexo y grado

escolar, con la actividad física realizada en el tiempo libre. Aquí, los valores p para la correlación entre el grado y la regulación del comportamiento en el ejercicio, son menores que el nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los coeficientes de correlación son significativos. Y, el valor p para el resto de las correlaciones son menores que el nivel de significancia de 0.01 (Ver tabla 29).

Tabla 29

Correlación de la actividad física en tiempo libre con las barreras y motivos para ser activo, por sexo y grado escolar

	Grado	Sexo	Motivos	Barreas	AFTL
Grado	1	-.006	.198**	.017	.131*
Sexo		1	.036	.130*	.014
Motivos			1	.040	.115*
Barreas				1	.014
AFTL					1

** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

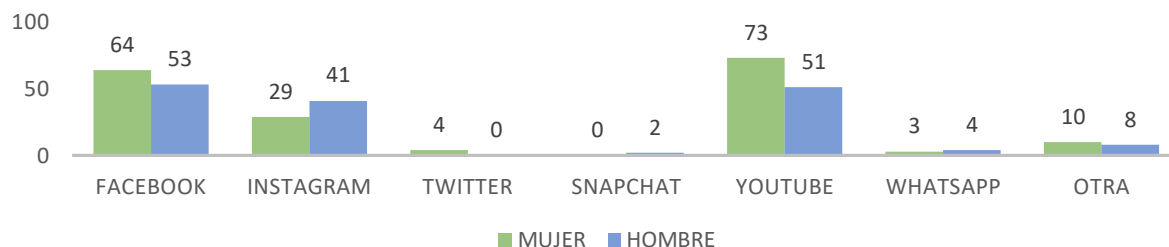
Nota: AFTL (actividad física en tiempo libre)

En otro orden de ideas, el **quinto objetivo específico** fue estimar el uso de la mSalud en estudiantes de secundaria. El cuestionario usado para medir esta variable contempla tanto el uso de la red social como la gratificación, es decir, qué es lo que el adolescente busca obtener. Los resultados aquí obtenidos, sirvieron para hacer un diagnóstico del uso de estas plataformas y fueron base para orientar la intervención al dirigir el contenido y la información de cada una de las etapas anteriormente mencionadas, con base en las gratificaciones esperadas.

De esta manera, se puede decir que, la red social favorita para los alumnos de primero y segundo grado es YouTube (8.8% y 10.2% respectivamente), para los de tercero es Facebook (21.9%). En tanto que, para las mujeres fue *YouTube* y para los hombres fue *Facebook* (ver gráfica 27).

Gráfica 27

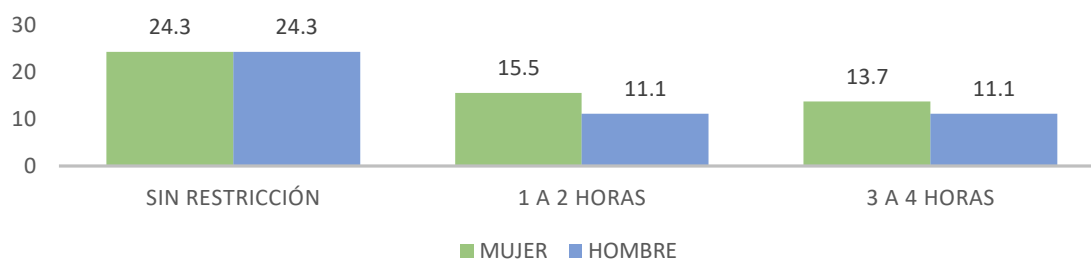
Frecuencia de red social favorita por sexo



En cuanto a la cantidad de tiempo que están conectados a las redes sociales o a la Web, son los estudiantes del tercer grado quienes no refieren restricciones de acceso (29.8%) y los de primero los que menos tiempo de conexión mencionaron (4.4% conectados de 3 a 4 horas); tanto hombre como mujeres (24.3% de ambos) no tienen control sobre las horas de conexión (ver gráfica 28).

Gráfica 28

Porcentaje de tiempo de conexión a redes sociales por sexo



Respecto al dispositivo usado para el acceso al contenido digital, es el teléfono celular o móvil el más usado con el 82.2 %. Por grado escolar, también es el más popular entre los estudiantes de todos los años (14.6%, 19.6% y 49.1% en orden jerárquico). Y, no es diferente al analizar por sexo, 43.3% de las mujeres y 40.1% de los hombres, tienen la misma respuesta. Es importante mencionar que ambas escuelas tenían restricción en su uso durante las horas clase. Ver tabla 30

Tabla 30

Porcentaje del uso y conexión a redes sociales

Tiempo de conexión al día	Conexión a redes sociales	
Sin restricción: 47.4 %	Móvil: 82.2 %	Consola: 3.2 %
De 1 a 2 horas al día: 26.6 %	Tableta: 5.8 %	Otro: 1.2 %
Más de 3 horas al día: 26 %	PC: 2.6 %	
	Laptop: 3.8 %	

Como se mencionó anteriormente, el instrumento está conformado por cuatro factores que permiten medir las gratificaciones de uso de las redes sociales: presencia social, evasión, entretenimiento y autopresentación. En la tabla 31 se muestran los estadísticos y correlaciones de ellos. Y, es el *entretenimiento* la gratificación más buscada por los adolescentes.

Tabla 31

Estadísticos descriptivos y correlaciones de los factores de usos y gratificaciones

	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Ev</i>	<i>Ent</i>	<i>AuP</i>	<i>PS</i>
Evasión	3.4	1.7	.63	.44**	.21**	.37**
Entretenimiento	4.2	2.6	--	.64	.25**	.50**
Autopresentación	2.7	1.3	--	--	.67	.33**
Presencia social	1.7	0.8	--	--	--	.81

** $p < .01$ Nota: Evasión (Ev), Entretenimiento (Ent), Autopresentación (AuP), Presencia social (PS)

En la tabla 32 se muestran las frecuencias de los ítems que integran este factor.

Se puede observar que, el 26.9% de los encuestados considera que las redes sociales siempre les parecen entretenidas y les permiten ser ellos mismos (21.9%). Temas de análisis en futuras investigaciones.

Tabla 32

Frecuencia de las gratificaciones del uso de redes sociales (Presencia Social)

	Entretenidas	Relajación	Libre expresión	Ser quien soy	Integrado a las redes	Me perciben agradable
Nunca	7 (2.0%)	40 (11.7%)	69 (20.2%)	50 (14.6%)	47 (13.7%)	61 (17.8%)
Casi nunca	13 (3.8%)	61 (17.8%)	96 (28.1%)	65 (19.0%)	73 (21.3%)	44 (12.9%)
A veces	110 (32.2%)	140 (40.9%)	104 (30.4%)	94 (27.5%)	131 (38.3%)	105 (30.7%)
Casi siempre	120 (35.1%)	59 (17.3%)	33 (9.6%)	58 (17.0%)	55 (16.1%)	75 (21.9%)
Siempre	92 (26.9%)	42 (12.3%)	40 (11.7%)	75 (21.9%)	36 (10.5%)	57 (16.7%)

n=342

Para terminar con el análisis de este objetivo específico, se realizaron correlaciones entre los cuatro factores de los usos y gratificaciones de redes sociales, con la actividad física y las barreras y motivos principales para ser activos por sexo y grado escolar.

Aquí, los valores p para la correlación entre el grado escolar y la actividad física con el entretenimiento; son menores que el nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los coeficientes de correlación son significativos, es decir, a mayor actividad física menor entretenimiento (que es la primera gratificación que buscan los chicos). Dentro las barreras para ser activos, los alumnos reportan falta de tiempo. Vinculando esta respuesta con el uso de redes sociales, resulta que, pasan más de 3 horas al día conectados a diversos dispositivos móviles buscando entretenimiento y la gran mayoría no tiene medido el tiempo exacto que pasa de esta manera.

En tanto que, el valor p para la correlación del grado con la autopresentación es menor que el nivel de significancia de 0.01 (Ver tabla 33).

Resultados

Tabla 33

Correlación de los usos y gratificaciones de redes sociales con la actividad física, barreras y motivos para ser activo.

	GE	AF	Motivos	Barreras	Ev	PS	Ent	AuP
Grado escolar	1	-.068	.198**	.017	.093	.020	.151**	.123*
Actividad física		1	-.028	.050	-.004	-.047	-.146**	-.062
Motivos			1	.040	.023	-.078	-.020	-.040
Barreas				1	.064	.006	-.009	.012
Evasión					1	.380**	.506**	.335**
Presencia						1	.452**	.228**
Entretenimiento							1	.263**
Autopresentación								1

**p < 0,01; *p < 0,05

Nota: Grado escolar (GE), Actividad física (AF), Evasión (Ev), Entretenimiento (Ent), Autopresentación (AuP), Presencia social (PS).

El **sexto y último objetivo específico**, comparó el nivel de actividad física de los estudiantes en el tiempo libre y en el periodo escolar. En los resultados se puede observar que, la actividad física que se realiza en el tiempo libre es mayor que la que se practica en el periodo escolar. Esto se muestra tanto en el grado escolar como por sexo. Por otro lado, en la correlación entre los tipos de actividad física realizada, se encuentra una relación significativa únicamente entre el grado escolar y la actividad realizada en el tiempo libre. Ver tabla 34.

Tabla 34

Correlación de la actividad física en periodo escolar y tiempo libre por sexo y grado escolar

	1	2	3	4	M	DE
AF en periodo escolar	1	0.036	-0.068	0.058	1.50	.512
AF en tiempo libre		1	.131*	0.014	2.07	.471
Grado			1	-0.006	2.35	.788
Sexo				1	1.46	.499

*p < 0,05

En el periodo escolar el 30.7% de los chicos del tercer año tienen poca actividad física y son, al mismo tiempo quienes realizan actividades moderadas en

Resultados

el tiempo libre (41.5%). Algo similar ocurre con las chicas participantes, el 28.4% de ellas tienen baja actividad en el periodo escolar, sin embargo, se mantienen más activas (actividades moderadas) en el tiempo libre (42.7%). Lo anterior, puede observarse en la tabla 35 y en las gráficas 29 y 30.

Es de llamar la atención que las actividades que pueden ser consideradas como vigorosas, son poco practicadas tanto en periodo escolar como en receso vacacional, lo que tendrá que tomarse en cuenta en futuras investigaciones que pretendan mejorar hábitos saludables en adolescentes.

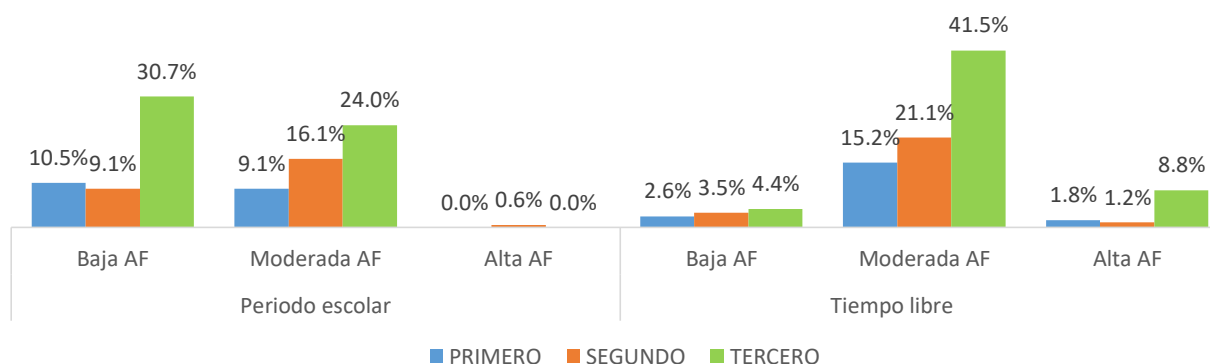
Tabla 35

Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre

Periodo	AF	Grado escolar			Periodo	Sexo	
		Primero	Segundo	Tercero		Mujer	Hombre
Periodo escolar ($p=.004$)	Baja	10.5%	9.1%	30.7%	Periodo escolar ($p=.560$)	28.4%	21.9%
	Moderada	9.1%	16.1%	24.0%		24.9%	24.3%
	Alta	0.0%	0.6%	0.0%		0.3%	0.3%
Tiempo libre ($p=.040$)	Baja	2.6%	3.5%	4.4%	Tiempo libre ($p=.618$)	5.3%	5.3%
	Moderada	15.2%	21.1%	41.5%		42.7%	35.1%
	Alta	1.8%	1.2%	8.8%		5.6%	6.1%

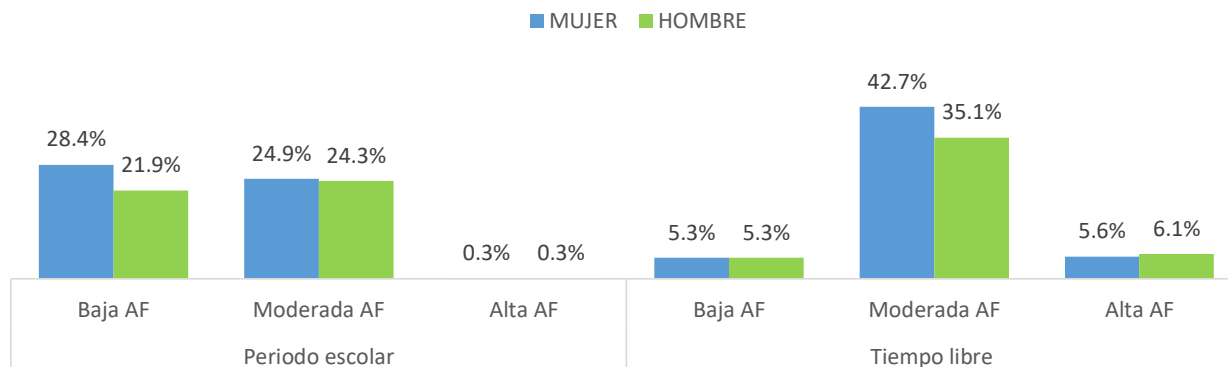
Gráfica 29

Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre por grado escolar



Gráfica 30

Porcentaje de actividad física en el periodo escolar y en tiempo libre por sexo



Finalmente, el **objetivo general** que se planteó en esta investigación, valorar el efecto de la mSalud en la promoción de actividad física en estudiantes de secundaria. Se realizó una correlación de la actividad física realizada tanto en el periodo escolar como en el tiempo libre con lo referente al uso de mSalud y los factores que componen a los usos y gratificaciones de redes sociales. Donde se puede observar una relación significativa entre el tiempo de conexión a redes sociales con la actividad física practicada en el periodo escolar y lo mismo ocurre entre los cuatro factores del cuestionario de usos y gratificaciones de redes sociales. Puede revisarse la tabla 36.

Resultados

Tabla 36

Correlación de la actividad física realizada en ambos periodos con la mSalud

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. AF Periodo escolar	1	0.036	.109*	0.010	-0.030	-0.004	-0.047	-.146**	-0.062
2. AF tiempo libre		1	-0.068	-0.026	0.000	-0.046	0.008	-0.047	0.016
3. Conexión			1	-.123*	0.003	-.136*	-0.030	-.153**	-0.092
4. Uso de videojuegos				1	.197**	-0.040	-0.010	-0.012	-0.041
5. Uso de aplicaciones					1	-0.014	0.017	-0.023	-0.055
6. Evasión						1	.380**	.506**	.335**
7. Presencia social							1	.452**	.228**
8. Entretenimiento								1	.263**
9. Autopresentación									1

**p< 0,01; *p< 0.05

Así, para las muestras independientes se utilizó la prueba *U de Mann Whitney*. En la tabla 37 pueden verse los estadísticos descriptivos del grupo control y el grupo experimental, para la primera aplicación de los instrumentos de investigación. En este caso, la actividad física aquí analizada pertenece al periodo escolar.

Tabla 37

Estadísticos descriptivos de la actividad física en periodo escolar

Variable	N	Media	Desviación estándar
AF	342	1.50	.51
Motivos	342	1.66	1.04
Barreras	342	3.79	2.12
Sexo	342	1.46	.49
Grupo	342	1.51	.50

Resultados

En tanto que, en la tabla 38 se exponen los rangos y la suma de rangos de la primera muestra, donde el rango promedio es mayor en el grupo control para dos variables (actividad física y motivos para ser activos) y en el grupo experimental solamente una variable (barreras para ser activos).

Mientras que, el valor de p muestras que no hay diferencias significativas entre la actividad física, el sexo y las barreras y motivos para ser activos entre grupo experimental y grupo control en el periodo escolar (Tabla 39).

Tabla 38

Rangos de la prueba de U de Mann-Withney para el grupo control y el grupo experimental, actividad física en periodo escolar

Variable	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Actividad física	Control	167	173.54	28980.50
	Experimental	175	169.56	29672.50
Motivos	Control	167	180.19	30091.50
	Experimental	175	163.21	28561.50
Barreras	Control	167	165.50	27638.50
	Experimental	175	177.23	31014.50
Sexo	Control	167	171.87	28702.00
	Experimental	175	171.15	29951.00

Tabla 39

Estadísticos de prueba U de Mann-Withney de AF en periodo escolar

	Actividad física	Motivos	Barreas	Sexo
U de Mann-Whitney	14272.500	13161.500	13610.500	14551.000
Z	-0.428	-1.826	-1.114	-0.078
Sig. Asintótica	0.668	0.068	0.265	0.938

A lo anterior, se suman los resultados de la misma prueba estadística para la actividad física realizada en el periodo escolar. En este caso, únicamente se hace la comparación con el grado escolar y el sexo de los participantes, donde la media

Resultados

es superior a la registrada en la actividad física en periodo escolar ($M= 1.50$ la primera, $M= 2.0$ la segunda).

En la tablas 40 y 41 se exponen los rangos y la suma de rangos de la AF en tiempo libre, donde el rango promedio es mayor en el grupo control en la actividad física. Mientras que, el valor de p muestras que hay diferencias significativas en esta misma variable.

Tabla 40

Rangos de la prueba de U de Mann-Withney para el grupo control y el grupo experimental, actividad física en tiempo libre

Variable	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Actividad física	Control	167	182.47	30472.50
	Experimental	175	161.03	28180.50
Grado	Control	167	177.44	29633.00
	Experimental	175	165.83	29020.00
Sexo	Control	167	171.87	28702.00
	Experimental	175	171.15	29951.00

Tabla 41

Estadísticos de prueba U de Mann-Withney de AF en tiempo libre

	Actividad física	Grado	Sexo
<i>U de Mann-Whitney</i>	12780.500	13620.000	14551.000
<i>Z</i>	-2.762	-1.205	-0.078
<i>Sig. Asintótica (bilateral)</i>	0.006	0.228	0.938

Por otro lado, al realizar la *prueba t de Student* para muestras independientes y conocer el efecto de la intervención en la actividad física realizada por la población objeto de estudio; se encuentra que, los estadísticos descriptivos muestran una diferencia de medias de 1.49 para el grupo experimental y de 1.51 para el grupo control con una significancia de .672; esto en el **periodo escolar** (Ver tabla 42).

En tanto que, en el **tiempo libre** la media en el grupo control fue de 2.08 y, 1.94 para el grupo experimental con una significancia de .006 (Ver tabla 43). Lo que muestra un incremento importante en la actividad física realizada en el periodo escolar.

Tabla 42

Comparación del nivel de actividad física durante el período escolar por grupo

Grupo	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>IC Inferior</i>	<i>IC Superior</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
Control	1.51	.51	-.086	.133	.424	340	.672
Experimental	1.49	.51	-.086	.133	.424	339	

Tabla 43

Comparación del nivel de actividad física durante el tiempo libre por grupo

Grupo	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>IC Inferior</i>	<i>IC Superior</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
Control	2.08	.47	.041	.240	2.79	340	.006
Experimental	1.94	.46	.041	.240	2.79	338	

3.4 Resultados según las hipótesis de investigación

Recientemente se comentó que los estadísticos descriptivos muestran una diferencia de medias de 1.49 para la medición antes de la intervención y, de 1.94 para la medición posterior, y $p = .000$ no habiendo una diferencia significativa en las medias de actividad física y el uso de mSalud de los alumnos antes y después de la intervención. Por lo cual se puede decir que la intervención con mSalud para incrementar la actividad física en estudiantes de secundaria no tuvo efectos positivos al incrementar el nivel de actividad física de los participantes.

De esta forma, **se rechaza la H₁**, que planteó que la mSalud, tendría un efecto positivo al incrementar el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria.

Respecto a la segunda hipótesis que planteó que el nivel de actividad física en periodo escolar es más alto que en el periodo de tiempo libre; en los resultados se observó que, únicamente los participantes del grupo control se mantuvieron más activos en el tiempo libre que en el periodo escolar. En el periodo escolar el 30.7% de los alumnos del tercer año tienen poca actividad física. Algo similar ocurre con los participantes, el 28.4% de ellos tienen baja actividad en el periodo escolar, sin embargo, se mantienen más activos (actividades moderadas) en el tiempo libre (42.7%).

De esta manera, se **rechaza la H₂**.

3.5 Intervención

Por último, se expondrán las imágenes resultantes de la intervención, usando medios de mSalud. Se hizo uso de correo electrónico (ofrecimiento de apoyo semanal con la intención de incrementar la adherencia) con mensajes de refuerzos positivos; redes sociales (Instagram y Facebook de uso exclusivo para este fin), para crear y compartir historias con información referente a la práctica de ejercicio o actividad física.

Se compartió información con los padres de familia y con los alumnos que tuvieran alguna de las redes sociales usadas en esta investigación. En la parte final de la intervención se realizó un “reto” (figura 9) que consistía en realizar varias actividades en casa para compartir en redes sociales. Cada una tenía una puntuación (1 punto por actividad) y, al final de mes, el alumno con mayor puntuación recibiría un vale para canjear por artículos deportivos.

Se obtuvieron 170 direcciones de correo electrónico, 117 perfiles de Facebook, 98 contactos por WhatsApp y 49 perfiles de Instagram. En las figuras 6 y 7, puede observarse un ejemplo de publicación en Facebook e Instagram de la etapa número 1, donde se resalta la importancia y los beneficios de la práctica de actividad física en niños y adolescentes.

Figura 6

Publicación en Facebook. Etapa 1.

Safes_México 😊 se siente fantástico(a) en **Facultad de Organización Deportiva.**
7 feb a las 13:05 • San Nicolás de los Garza • 🌐

😊 Se ha encontrado una relación positiva entre la actividad física 🏃🏻‍♂️🏐🏆🏈🏉, la aptitud física 🚴🏻🏊🏻‍♂️🏋🏻‍♂️ y la función cognitiva 💡📖📚 en niños y adolescentes.

(Ishihara et al., 2018)
#24soy #relacionpositiva #actividadfisica #proyectosafes #safes #adolescentessanos

¿Porque ser activos?

1 vez compartido

👍 Me gusta 💬 Comentar ➦ Compartir

75 personas alcanzadas >

Promocionar publicación

Figura 7

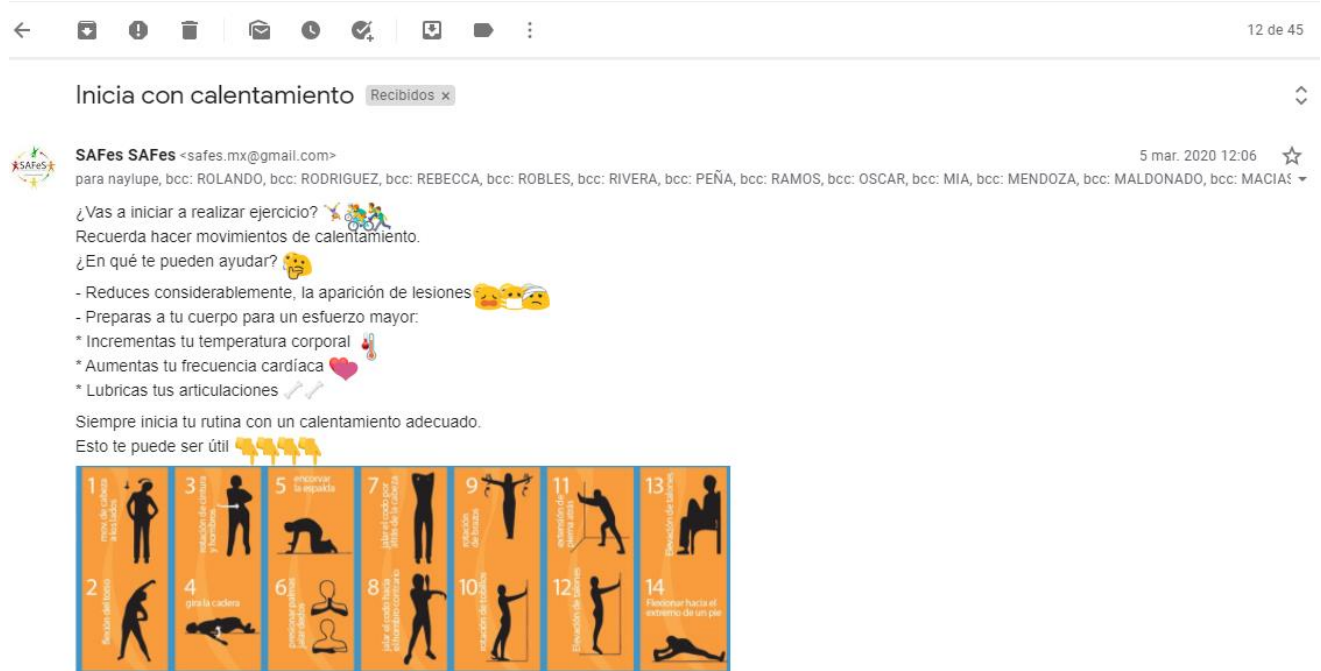
Publicación en Instagram. Etapa 1.



Como parte de las actividades de la segunda etapa de intervención se proporcionó información general del tipo de ejercicio y los materiales que podían ser usados para mantener la práctica de actividad física. Se usaron las mismas tecnologías de la información y comunicación antes mencionados. Ver figura 8.

Figura 8

Uso del correo electrónico. Etapa 2.



En la tercera etapa se creó contenido con metas específicas por cumplir durante un mes. En este periodo se hizo énfasis en actividades sencillas de ejecutar en casa dada la situación de la pandemia mundial por la enfermedad del coronavirus 2019-nCoV (COVID-19); con instrumentos sencillos de utilizar y que promovían la convivencia familiar. Se hizo difusión de estas actividades por los mismos medios antes mencionados. Ver figura 9.

Figura 9

Actividades mensuales de ejercicios en casa. Etapa 3.

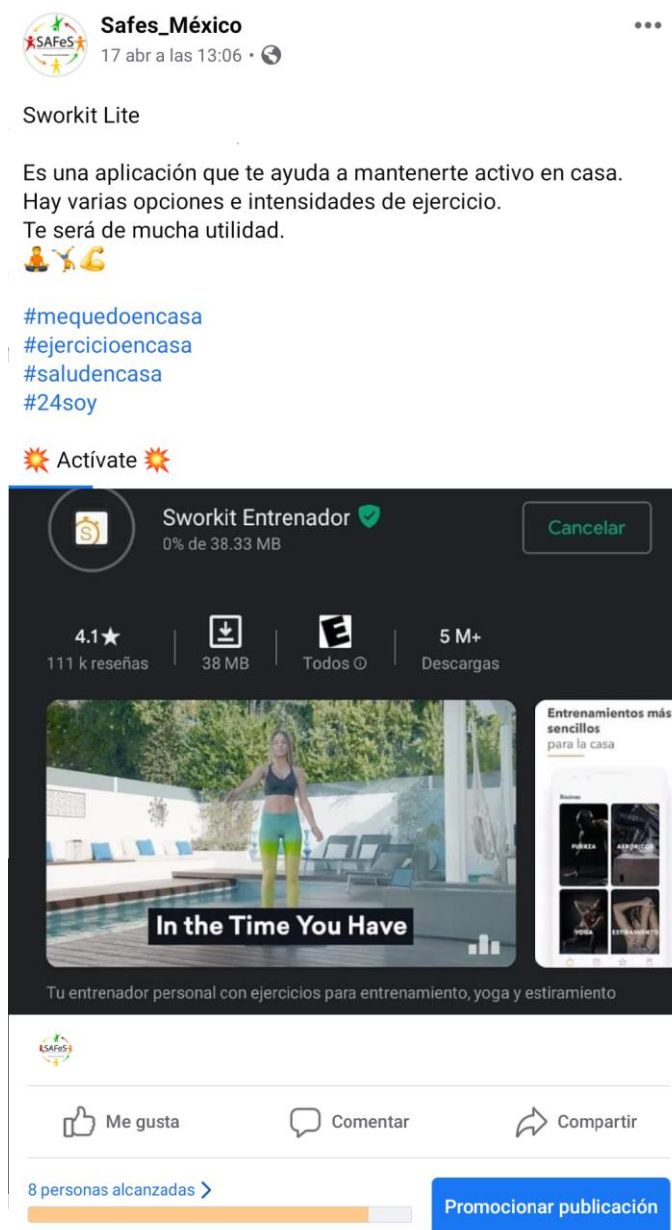
<i>Mes de trabajo:</i> _____						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Nombre: _____			Haz 100 saltos 1	Mantén esta posición mientras dices los meses del año en 3 ocasiones 2	Salta por toda la casa, mientras cantas una canción. 3	4 ¡Descanso!

Resultados

Por último, en la etapa 4 se mencionaron las aplicaciones para teléfonos inteligentes que podían ayudar en el monitoreo de actividad física, así como, para ejemplificar tipos de movimientos y ejercicios aptos para los adolescentes. Ver figura 10.

Figura 10

Promoción del uso de Aplicaciones móviles.



Discusión

Se sabe que la actuación sinérgica de varios comportamientos, como un alto nivel de actividad física, un tiempo sedentario de pantalla bajo y una adecuada alimentación, puede prevenir y/o combatir el desarrollo de varias enfermedades entre los jóvenes (Giné-Garriga, & Martín-Borràs, 2008; Tapia-Serrano et al., 2021; Ventola-López et al., 2020). Y, a pesar de que en la actualidad, es un hecho reconocido que la práctica habitual de actividad física incrementa la salud, el bienestar y la calidad de vida (Lluna-Ruiz et al., 2020), el tiempo de pantalla se ha convertido en un componente clave de la reducción de la actividad física y muchos jóvenes no cumplen con las recomendaciones de actividad física (≥ 60 min/día), de tiempo de pantalla (≤ 2 h/día; Tapia-Serrano et al., 2021), y si bien es cierto que, los niños y los jóvenes son más activos que los adultos, sus prácticas deportivas van disminuyendo a medida que se van haciendo mayores (Lluna-Ruiz, et al., 2020).

En esta investigación, el **primer objetivo específico** evaluó la actividad física en el periodo escolar que presentan los estudiantes de secundaria. Respecto a este, los datos presentados en esta investigación encuentran similitud con otros estudios que reportan bajo nivel de AF ($n = 145$), nivel medio de AF ($n = 365$) y alto nivel de AF ($n = 11$), de un total de 520 participantes (Guillamón et al., 2019); quienes, además, enfatizan en la necesidad de aumentar los niveles de AF, disminuyendo los comportamientos sedentarios, fomentando hábitos alimenticios saludables.

Herazo-Beltrán et al. (2019), demuestran en su estudio que los escolares evaluados se ubicaron en niveles bajos de actividad física, estando las niñas en primer lugar; resultados que coinciden con los encontrados en esta investigación, ya que el nivel de actividad física en mujeres es: bajo con el 27.2%, moderado con un 22.5% y vigoroso únicamente el 0.3%. En tanto que, los hombres muestran niveles de 23.1%, 26.6% y 0.3% respectivamente ($p=.316$).

Aunado a lo anterior, también se observa una disminución en el nivel de actividad física en los estudiantes de grado escolar mayor, similar a lo que mencionan Colunga-Rodríguez et al. (2020), Mehtälä et al. (2020) y Llamazares-López et al. (2020) en sus respectivos estudios; detallan entre otros factores que, los niños más pequeños tienen más probabilidades de ser físicamente activos y que va disminuyendo este interés a medida del avance escolar. Los hombres informaron más actividad física de moderada a vigorosa diariamente más a menudo que las mujeres.

En general, la actividad física que la población en estudio reporta, es baja – considerando las recomendaciones internacionales- tanto dentro de las instituciones educativas como en el tiempo libre en casa, durante el periodo escolar. Rodríguez-Rodríguez et al. (2020) y Mora y Peiró-Velert (2020), mencionan en este sentido, que es necesario fomentar una educación que cree entornos saludables y desarrolle habilidades para la vida donde se enseñe a niños y adolescentes a adoptar o fortalecer estilos de vida saludables que sean suficientes para llevarlos a casa.

Por lo que, la Educación Física debe ser contemplada como un medio ideal para fomentar actitudes positivas hacia la práctica de actividad física en niños y adolescentes, y suponer un elemento determinante en su adherencia a lo largo de toda la vida (García et al., 2020). Los actores sociales que participan en la atención del niño a la práctica y desarrollo de actividad física, deben promover estas prácticas en los diferentes contextos; en el entorno familiar y extraescolar es importante incorporar la actividad física a través de caminatas; subir y bajar escaleras; y el uso de la bicicleta (París-Pineda et al., 2020), entre otras actividades comunes fáciles de realizar; además, la práctica deportiva extraescolar contribuye de forma positiva al seguimiento de una alimentación equilibrada y el respeto al horario de las comidas (López et al., 2020).

En tanto que, en los fines de semana se deberán ofrecerse a los estudiantes y a sus padres, entornos y actividades favorables para alcanzar las recomendaciones internacionales de al menos 60 minutos de actividades moderadas a vigorosas los 7 días de la semana (Alvarez-Pitti et al., 2020).

En el entorno escolar, se realiza a través de la práctica de rondas infantiles, danzas y circuitos motores (París-Pineda et al., 2020), se ha visto que, los compañeros de clase y los profesores de EF han mostrado ser agentes potencialmente importantes que pueden influenciar en la realización de AF (López et al., 2020; Llamazares-López et al., 2020).

Es necesario reorientar las intervenciones en materia de actividad física, donde sea promovida para todos los individuos y no encasillar su importancia y sus beneficios únicamente para la población con sobrepeso y obesidad o exclusiva para el género masculino o específicamente para un grupo de edad. Esto permitirá que sea un hábito preventivo que impedirá que se contemplen situaciones externas que servirán como barrera para su práctica. Adicionalmente, la recomendación de la práctica del ejercicio físico en grupo es un motivante importante sobre todo en los adolescentes quienes buscan aceptación por sus pares. Arrebola et al. (2021) mencionan además, que el nivel socioeconómico familiar está directamente relacionado con la práctica de actividad física. Niveles educativos bajos están relacionados con mayores tasas de sedentarismo.

Sin olvidar que, como mencionan Manz et al. (2019), se ha encontrado que entre niños y niñas de 6 a 17 años con niveles más altos de actividad física se asocia más a menudo un alto consumo de alimentos saludables y un consumo menos frecuente de algunos alimentos menos beneficiosos, aunado que, se ha visto que el alumnado que cursa 4 sesiones de educación física a la semana tiende a aumentar la motivación hacia las clases (Úbeda-Palomares & Hernández-Álvarez, 2020) y evitar a medida de lo posible, que se presente la tríada de inactividad pediátrica (TIP) en sus 3 componentes: déficit de AF, dislipemia

pediátrica y analfabetismo físico; los cuales están interrelacionados y deben ser valorados en conjunto (Alvarez-Pitti et al., 2020).

Por otro lado, en lo referente al **segundo objetivo específico** que medió las barreras para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria. Y, es la falta de tiempo la barrera principal para realizar actividad física (21.1 %), le sigue la falta de recursos económicos (20.2%) y la menos mencionada fue la falta de habilidades para realizarla (5.8%).

En su investigación, Rosselli et al., (2020), encuentran que las barreras más comunes son la falta de energía, seguida de la falta de tiempo, y la falta de la fuerza de voluntad, la barrera menos frecuente para la AF es el miedo a lesionarse. Por otro lado, Planas et al., (2020) encontraron que el binomio obligaciones-falta de tiempo, y fatiga-falta de energía son las barreras para ser activos. Autores como del Río (2019), Fernández et al. (2017), Mehtälä et al. (2020), Herrero et al. (2020), detallan resultados similares a los reportados en la presente investigación.

En lo referente al sexo de los participantes, los hombres consideran que la principal razón por la que no son físicamente activos es la falta de recursos (10.8%), en tanto que, para las mujeres la falta de tiempo es la primera mención (12.9%). Planas et al. (2020) y Blanco-Calvo et al. (2020) quienes encuentran que, en las chicas, la escasa práctica de actividad física e incluso su abandono, es debido a la falta de tiempo principalmente, y que la práctica deportiva orientada al alto rendimiento y a la competición, puede llegar a desmotivarlas para continuar con la práctica en el tiempo libre; dato que se asemeja a lo encontrado en esta investigación, donde, como se mencionó anteriormente, los hombres consideran que la principal razón por la que no son físicamente activos es la falta de recursos, seguida por la falta de tiempo y la falta de voluntad.

En tanto que, para las mujeres la falta de tiempo es la primera mención, seguida de la falta de energía.

Haciendo análisis del grado escolar y su relación con las barreras para ser activos, se obtiene en todas, el mayor porcentaje en el tercer grado, es decir a mayor nivel escolar, más barreras percibidas para la actividad física. Dato que se anexa al referido anteriormente, Mehtälä et al. (2020) y Blanco-Calvo et al. (2020) comentan que existen menos actividades realizadas de moderada a vigorosa intensidad entre más edad y grado escolar tienen los participantes.

Por lo que, la necesidad de estrategias de promoción a la actividad física tanto en el ambiente escolar con las clases de educación física y un incremento sustancial en horas a la semana; como en el desarrollo de la autonomía para la realización del ejercicio físico en casa son imperantes, además; se requiere detectar el origen de esas barreras específicamente en el contexto estudiantil. Algunas referencias sugieren que los jóvenes acosados pueden evitar ciertos contextos sociales, incluidos los entornos escolares relacionados con la AF que tienen limitada la supervisión de un adulto o que pueden llegar a hacerles sentir vulnerables (Castañeda-Vázquez et al., 2020; Sáenz-López et al., 2017).

Al considerar que la falta de tiempo es la principal barrera en la adolescencia se puede concluir que se trata de una edad en la cual las manifestaciones sociales tienen una conducta común, independientemente de la cultura (occidental) a la que pertenezcan (García, 2020). Y, debido al cambio exponencial en los hábitos saludables de los adolescente, es crucial fomentar la autonomía para la práctica de actividad física en horario extraescolar e incrementar el control sobre las nuevas tecnologías, limitando el tiempo de uso de dispositivos de pantalla (Llamazares-López et al., 2020).

Y, ya que, las barreras percibidas para la AF disminuyen a mayor apoyo de los pares y al mismo tiempo aumentan las probabilidades de practicar actividad física de moderada a vigorosa diaria o frecuentemente (Mehtälä et al., 2020); el

ambiente juega un papel relevante en el comportamiento del chico, e incluye el ambiente emocional (Rosselli et al., 2020), de esta manera resulta importante estudiar también los motivos para la práctica de actividad física que tiene esta población.

En este sentido, el **tercer objetivo específico** fue medir los motivos para la práctica de AFD en estudiantes de secundaria, ya que, en adolescentes uno de los cambios de conducta que más se presenta es la disminución AF que, a pesar de ser conocidos sus beneficios tanto a nivel físico, psicológico como social; es poco probable que alcancen a cumplir los niveles recomendados para mantener y mejorar la salud (Mora & Peiró-Velert, 2020).

De esta manera, se usó el cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2), que mide la regulación del comportamiento en el ejercicio vinculadas a la motivación intrínseca y los tres tipos de regulación extrínseca (regulación externa, introyectada e identificada). Los ítems que componen al factor motivación intrínseca, hacen cuestiones como: hago ejercicio porque creo que es divertido, porque disfruto con las sesiones prácticas, porque lo encuentro como una actividad agradable, porque me resulta placentero y satisfactorio el hacer ejercicio, entre otras; y, si en esta conducta las personas se implican en la tarea por el placer y satisfacción que conlleva realizarla (Concha-Viera et al., 2017), resultará muy útil basar las estrategias de intervención para la práctica de ejercicio físico en esta motivación, ya que, existen estudios cuyos resultados muestran que aquellos adolescentes que formaban parte de algún grupo deportivo se encontraban más motivados intrínsecamente, se sentían más competentes y se mostraban más convencidos de continuar con la práctica de ejercicio físico (Mora & Peiró-Velert, 2020); en adherencia a lo anterior, se encuentran coincidencias en que, los motivos de los jóvenes para la realización de ejercicio físico son relaciones sociales (competencia con los pares), diversión, mayor apoyo a la autonomía y la implicación de ambos progenitores (Arrebola et

al., 2021; De la Torre-Cruz et al., 2019; García, 2020; Llamazares-López et al., 2020; Mora & Peiró-Velert, 2020; Seah & Koh, 2020; Villegas & Villamizar, 2020).

Referente al sexo de los participantes, en esta investigación no se encuentran diferencias significativas, sin embargo, Arrebola et al., (2021), reportan haber encontrado diferencias significativas solamente entre los chicos, pero no así entre las chicas en los motivos estudiados: salud, sociales y de rendimiento.

En la correlación entre la actividad física realizada con las barreras para ser activos y la regulación del comportamiento en el ejercicio físico, la falta de energía, la desmotivación y la falta de recursos, son significativos. En este sentido, Mora y Peiró-Velert (2020), sostienen que, referente a la desmotivación si el referente adulto más cercano e influyente son los padres y estos mantienen una actitud predominantemente y el entorno escolar es similar, la probabilidad de que los adolescentes interioricen que ese es el comportamiento esperado será muy elevada; sin embargo, como mencionan Colunga-Rodríguez et al. (2020), las diferencias entre los resultados de un estudio y otro; pueden sugerir que el contexto cultural juega un papel muy importante en la motivación hacia el ejercicio físico.

En esta investigación se encontró una correlación significativa entre los motivos para ser activo con el sexo y el grado escolar. En su estudio, Colunga-Rodríguez et al. (2020), la variable de edad destacó de manera importante, puesto que se asoció significativamente con el total del instrumento ($p < .05$), encontrándose una asociación más fuerte en Competición/Reconocimiento Social/Desafío.

Por otro lado, respecto a las clases de educación física, la relación es positiva entre los niveles de motivación intrínseca durante esta actividad dentro de la institución educativa, con la práctica de actividad física o deportiva extraescolar (Úbeda-Palomares & Hernández-Álvarez, 2020). Por lo que, como se mencionó antes, las clases en el ambiente escolar que promuevan la activación y la

autonomía son fundamentales. Se sabe que, las principales influencias para que el adolescente desarrolle esa adherencia hacia la práctica de actividad física se encuentran en las figuras del padre y del profesor de la asignatura de Educación Física (Llamazares-López et al., 2020).

En este sentido, dentro de las instituciones educativas y con el objetivo de motivar la práctica de AF, es cada vez más popular la inclusión de estímulos como los descansos activos a una intensidad de moderada a vigorosa durante un periodo que puede oscilar entre 2 y 15 minutos (Ruiz-Ariza et al., 2021), se pueden modificar los espacios disponibles en los patios de manera efectiva para llamar la atención de los alumnos (Rodríguez-Rodríguez et al., 2020). Hay datos que muestran como la mayoría de los estudios emplean estímulos a medio-largo plazo y a una intensidad moderada-vigorosa (Ruiz-Ariza et al., 2021).

A lo anterior, se adhiere que se sabe que una de las principales fuentes de apoyo hacia la adopción de hábitos saludables, entre los que se encuentra la práctica de AF, es la interacción con la familia; por medio de ayudas tangibles o intangibles, lo que, a su vez condiciona la intensidad y frecuencia de la práctica de AF en adolescentes (Blanco-Calvo et al., 2020).

En este mismo orden de ideas, se puede mencionar que, como parte de la motivación a la práctica de ejercicio físico, se pueden crear estrategias basándose en Physical Literacy, pues según Whitehead (1993), es esencial para una experiencia completa de la vida humana al basarse en capacidades incorporadas para permitir que las personas se den cuenta de una amplia gama de aspectos y así mejorar su calidad de vida (Whitehead, 2021).

En otro orden de ideas, el **cuarto objetivo específico** consistió en evaluar el nivel de actividad física en el tiempo libre, ya que, como se mencionó con anterioridad, el inicio del distanciamiento social derivado de la pandemia por el

SARS-CoV-2 coincidió con el desarrollo de esta investigación, por lo que surgió la necesidad de realizar una comparación entre la actividad física realizada en el periodo escolar y el receso del mismo. Para ello, se usó un cuestionario de opinión ad hoc con 21 preguntas cerradas. Constaba de tres bloques: actividades para el desarrollo personal, actividad física y actividades de reposo que, a su vez, permiten la clasificación en actividades ligeras (0 a 8 puntos), moderadas (9 a 16 puntos) y vigorosas (17 a 24 puntos). Con una escala de medición tipo Likert con valores de 0=nunca, 1=algunas veces, 2=casi siempre, 3=siempre. Y, una pregunta abierta para comentarios finales o generales.

Lo que se reporta en este estudio, es que el 32% ($n=109$) de las mujeres y el 29.6% ($n=101$) de los hombres sí realizan actividad física en el tiempo libre y son los chicos del tercer grado quienes más activos se mantienen en este periodo (34.6%, $n=118$). Es decir, los adolescentes que participaron en este estudio, no cumplen las recomendaciones mínimas recomendadas, ni sumando el ejercicio realizado en la escuela con el ejercicio fuera de ella. Tilga et al. (2020) comentan que, es importante identificar si los profesores de educación física deberían centrarse en aumentar el comportamiento de apoyo a la autonomía y en disminuir el comportamiento controlado durante las lecciones en la escuela si el objetivo es aumentar la participación de los adolescentes en la AF a largo plazo.

Además, en sus trabajos de investigación, Bastías et al. (2020) y Carriedo et al. (2013), concluyen que, existen diferencias significativas entre el rendimiento académico entre los niños que realizan actividad física extraescolar en comparación con los que no realizan ningún tipo de actividad en la variable de notas total ($p=.027$).

La cantidad de tiempo que los adolescentes pasan en actividades sedentarias, es de llamar la atención, ambos sexos contestaron que pasan de entre 4 a 6 horas así (17.6% de las mujeres y 15.5% de los hombres) y en relación al grados escolar el 7.3% de primer año, 7.3% de segundo y 18.5% de tercero, manifiestan poca

actividad física al día; donde el uso prolongado de videojuegos, televisión o dispositivos móviles alientan este hábito. En relación con este tema, se han encontrado investigaciones que refieren algo similar, describen que estas actividades se han convertido en el comportamiento sedentario más popular entre la población adolescente, que oscila entre dos y cuatro horas diarias muy por encima de las recomendaciones máximas de dos horas al día (Adelantado-Renau et al., 2020).

A lo que, Chacón-Borrego et al. (2020), proponen que deben establecerse mecanismos para reducir la inactividad y el sedentarismo extraescolar, implicando más a los estudiantes, en actividades físicas de ocio, que tengan una intensidad, duración y frecuencia suficiente como para que se puedan producir beneficios a largo plazo, porque conjuntamente, encontraron una correlación existente entre la práctica de actividades extracurriculares con la mejora de fuerza, resistencia y beneficios a nivel cardiovascular de los participantes.

El **quinto objetivo específico** que estimó el uso de la mSalud en estudiantes de secundaria se valió de un instrumento de investigación que permitió medir esta variable con el uso de las redes sociales como la gratificación, es decir, qué es lo que el adolescente busca obtener. La red social favorita para los alumnos de primero y segundo grado fue YouTube (8.8% y 10.2% respectivamente), para los de tercero es Facebook (21.9%). En tanto que, para las mujeres fue YouTube y para los hombres fue Facebook.

Datos que coinciden con una red social, tal como lo refieren Espinel-Rubio et al. (2021), López-Belmonte et al. (2020); quienes detectaron que Facebook, es más utilizada por los jóvenes adolescentes; seguida de Instagram y WhatsApp; y son en tanto, redes sociales que forman parte de su día a día y en las que comparten principalmente sus estados e intercambian información; donde al igual que en esta investigación, las preferencias van cambiando conforme avanzan de grado

escolar. Bucknell y Kottasz (2020), Meng et al. (2020); manifiestan también, que los usuarios de Facebook e Instagram afirman que las plataformas actúan para satisfacer su necesidad de conocimiento y vigilancia de los demás (amigos, conocidos y famosos).

También se hizo análisis de la cantidad de tiempo que pasan los estudiantes conectados a alguna red social y a la Web. En términos generales, a mayor edad de los participantes, menos restricción en el tiempo de uso y en cuanto al sexo del participante, no hay diferencias que reportar; y, son los estudiantes del tercer grado quienes no refieren restricciones de acceso (29.8%) y los de primero los que menos tiempo de conexión mencionaron (4.4% conectados de tres a cuatro horas); resultados que coinciden con lo que Espinel-Rubio et. al. (2021) expresan, que, además, declaran una conexión 24/7. En este sentido, Baños & Extremera (2018), hacen un análisis del tiempo que se invierte en esta etapa de vida, donde el uso de tecnologías de la información va en aumento, incrementándose del 75 por ciento de usuarios de entre 12 y 17 años, en el uso de teléfonos inteligentes, sin olvidar la cantidad de horas al día en tal actividad.

Respecto al dispositivo usado para el acceso al contenido digital, es el teléfono celular o móvil el más usado con el 82.2%. En el 2014 se superó por primera vez el número y el tiempo de acceso a la web desde dispositivos móviles respecto a los accesos a Internet efectuados desde equipos de escritorio, siendo a nivel internacional, el teléfono celular o *Smart phone* el más popular entre los chicos (Alonso-Arévalo & Mirón-Canelo, 2017; Kim et al., 2020; Müssener et al., 2020; Seah & Koh, 2020).

En esta investigación, los usos y gratificaciones de las redes sociales en adolescentes fueron medidos con cuatro factores: presencia social, evasión, entretenimiento y autopresentación; y, es la presencia social la gratificación más buscada por los adolescentes en este estudio. En este sentido, varias

investigaciones refieren que, independientemente de la etapa de vida, son las necesidades de consumo pasivo (relajación, búsqueda de información y entretenimiento) las gratificaciones más importantes que se buscan en relación a las redes sociales y su interacción (Barker, 2012; Bucknell & Kottasz, 2020; Quan-Haase & Young, 2010; Sheldon & Bryant, 2016; Tanta et al., 2014; Whiting & Williams, 2013), y específicamente en adolescentes y preadolescentes, son los comportamientos más probables, y se encuentran directamente vinculados al entretenimiento y la diversión (Bucknell & Kottasz, 2020).

En general, hay pocas intervenciones en la promoción a la salud, en la motivación a la actividad física, o en la prevención de diversas enfermedades. Se requieren estrategias que pongan en manifiesto los beneficios del ejercicio físico y de los hábitos saludables en general. Se han encontrado propuestas como la generación de una App como herramienta para fortalecer las prácticas salud en la población en general y específicamente en gente joven (Müssener et al., 2020; Serrano et al., 2019). Las experiencias educativas basadas en el uso de las aplicaciones se han comprobado como beneficiosas, son una estrategia efectiva de promoción de la salud entre la población general sin enfermedades y, especialmente, entre los adolescentes (Palacios-Gálvez et al., 2020). Por tanto, parece importante reflexionar sobre el significado de los mensajes que se transmiten a los y las jóvenes, dado que algunos de ellos pueden promover, de manera implícita e inconsciente, la disminución de la práctica de AF e incluso el abandono (Mora & Peiró-Velert, 2020).

Dando seguimiento a la exposición de los objetivos, el objetivo general que valoró el efecto de la mSalud, en la promoción de actividad física, en estudiantes de secundaria. Aquí, el rango promedio es mayor en el grupo control para dos variables (actividad física y motivos para ser activos) y en el grupo experimental solamente una variable (barreras para ser activos). De esta manera, se obtienen que, en general, los adolescentes tienen mayor actividad física en el receso

escolar (periodo vacacional) que dentro de las actividades académicas calendarizadas. En un análisis de las prácticas de actividad física en tiempo libre, Biernat y Piątkowska (2020), redactan que ha habido un aumento del 62,4% al 70,1%, además, de un aumento en la participación en el deporte del 46% al 52% entre los hombres, y del 27% al 33% entre las mujeres; siendo el placer y el entretenimiento dos de las razones más importantes para tal hábito.

Desafortunadamente, siguen siendo las mujeres quienes menos se mantienen físicamente activas.

Sin embargo, a pesar de haber aumentado como se mencionó recién, aun no se cubren las recomendaciones mínimas internacionales. Schneider et al., (2020) promueven la motivación autónoma en el tiempo libre, donde la clase de educación física sea predictora indirectamente sobre las intenciones y comportamiento de actividad física a través de la motivación autónoma en el tiempo libre.

Adicionalmente, se analizó al grupo experimental y sus resultados, donde el ejercicio físico disminuye cuando se encuentra fuera de la institución educativa, lo que permite rechazar la Hipótesis₁ que planteó que la mSalud tendría un efecto positivo al incrementar el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria. Por lo que, será necesario incrementar las intervenciones en materia de promoción de hábitos saludables, con este tipo de tecnologías de la información y comunicación; además, de incrementar el tiempo de exposición de las mismas. En este sentido; Manz et al., (2019) relatan que, la información detallada sobre las pautas de actividad física puede contribuir considerablemente a las estrategias de prevención primaria centradas en la promoción de un estilo de vida saludable para niños y adolescentes.

En cuanto a las tecnologías de la información y comunicación que nos ofrecen un gran abanico de posibilidades, por medio de las redes sociales y aplicaciones

móviles; se puede incentivar la práctica de actividad física en los alumnos (Rodrigo-Sanjoaquín et al., 2019). Estas intervenciones son una estrategia eficaz de promoción de la salud entre los adolescentes especialmente; y, son tan difundidos entre la población juvenil, que se convierten en una forma de llegar a ellos y aumentar su conocimiento y producir una modificación del comportamiento (Palacios et al., 2020). La salud móvil (mHealth o mSalud) ofrece numerosos beneficios sobre los programas tradicionales de prevención, como entregar el contenido de la intervención en cualquier lugar y momento, entregar avisos y recordatorios, mejorar la capacidad de respuesta, aumenta el alcance, menor coste, entre otros más (Maddison et al., 2019).

Aunque, a pesar de existir un considerable optimismo en cuanto a que la mSalud puede transformar la promoción de la salud, los efectos de estas alternativas aún son pequeños o moderados (Stowell et al., 2018), por lo que se requieren más estrategias que promuevan la salud en general y la práctica de actividad física en específico, en la población con o sin patologías diagnosticadas previamente y en todas las etapas fisiológicas en las que sea viable la propuesta.

Así mismo, es necesario seguir investigando y desarrollando estrategias e intervenciones en el uso adecuado y responsable de las nuevas tecnologías para la promoción de la salud y la prevención de conductas de riesgo (de Diego-Cordero et al., 2017) sobre todo en los espacios académicos que, como se ha mencionado, se pueden convertir en el único momento del día, en el que el alumno puede practicar ejercicio físico; ya que, de acuerdo con el artículo 30 de la Ley General de Educación (Diario Oficial de la Federación (DOF) 30 de septiembre del 2019), los programas y planes de estudio ofertados en las instituciones de educación básica (tanto públicos como privados), deben fomentar la práctica de actividad física, del deporte y la educación física (Colunga-Rodríguez et al., 2020).

Conclusiones

1. La intervención con estrategias de mSalud en la Salud Pública y en la Educación para la Salud, debe tener una extensión de al menos 6 meses para tener resultados contundentes.
2. El nivel de actividad física en este periodo de vida es insuficiente para mantener y alentar una vida saludable.
3. Al igual que varios estudios internacionales, las mujeres participantes en este estudio, realizan menos ejercicio físico que los hombres.
4. La actividad física practicada por los jóvenes disminuye conforme avanzan de grado escolar. Dato coincidente con otros estudios en otros países.
5. La barrera más frecuente que evita que el adolescente sea activo, es la falta de tiempo.
6. La motivación más recurrente es la intrínseca; por lo que, es necesario tomarla en cuenta en investigaciones futuras que pretendan realizar un cambio en hábitos insanos.
7. A pesar de que los estudiantes se mantienen más activos físicamente en el tiempo libre que en el periodo escolar, la intensidad con la que se practica no es la adecuada.
8. La utilización de dispositivos móviles en esta población de estudio pasa los límites recomendables, sobre todo en los chicos de mayor edad.
9. El contenido ofrecido y buscado en las redes sociales por los alumnos de esta investigación, es aquel que los mantiene entretenidos, seguido del que les permite tener presencia social y aceptación.
10. Se requiere de manera inmediata, elaborar estrategias de intervención donde se ayude al niño y al adolescente, principalmente; a desarrollar la autonomía en la práctica de actividad física mediante descansos activos y ejercicio en tiempo libre; analizando las características de la población y adaptando programas a nivel internacional al contexto mexicano; que hayan demostrado su eficiencia y efectividad, como por ejemplo *TAKE10!*

Conclusiones

(<https://take10.net/>), el cual ha ayudado en la disminución del sedentarismo y la reducción del peso corporal, *ParticipAction*

(<https://www.participaction.com/en-ca>) quienes promueven la socialización como aspecto principal para la práctica de actividad física.

Propuestas y aportes

En materia de promoción de hábitos saludables, se requieren investigaciones transdisciplinarias (educación física, nutrición, psicología, pedagogía) en instituciones educativas que puedan intervenir por periodos largos (al menos 5 meses) con población objetivo cautiva que vaya aumentando de grado escolar; donde la educación primaria se vuelve el lugar indicado. Por tanto, es necesario realizar convenios con la Secretaría de Educación Pública de cada entidad federativa, lo que permitirá alcanzar a varias generaciones dando seguimiento en periodos cortos de 4 a 5 meses, creando una red de comunicación con padres, maestros y los alumnos que puedan ser usuarios de algún dispositivo. Como se ha mencionado en varias ocasiones en esta investigación, de esta manera, podría reducirse el aumento del sedentarismo a medida que el alumno cambia de nivel escolar, tratando de asegurar un adulto con hábitos de vida saludable.

Además de la Secretaría de Educación Pública, es importante la cooperación de otras instituciones tanto públicas como privadas, y de varios giros empresariales, que faciliten el accionar de los investigadores, es decir; en las Universidades la existencia del área de mSalud daría oportunidad al desarrollo de varias investigaciones con distintas perspectivas de acción con un fin común; que podría abarcar el uso de redes sociales, el desarrollo de una aplicación móvil, de página Web, intercambio de información por medio de correo electrónico y mensajería instantánea; en varias etapas de la vida teniendo como prioridad la que ya se mencionó en el párrafo anterior. En tanto que, las empresas deportivas podrían crear estímulos para otorgar artículos deportivos, convivencia con algún

Conclusiones

deportista, visitas a instalaciones, etc.; pues según varias investigaciones en México como en otros países, los incentivos demostraron mayor participación y práctica de actividad física, al menos durante el tiempo en el que se desarrollaban los estudios.

Como parte de las iniciativas que propone esta investigación, se encuentra la promoción del traslado activo, lo que implica hacer iniciativas en políticas públicas que permitan la movilidad en las ciudades, que a su vez, podría influir y propiciar en la práctica de actividad física en tiempo libre (*Leisure time physical activity participation*). En este sentido, el ejercicio físico que se puede realizar fuera de las escuelas o en periodos vacacionales, debe ser promovido con mayor intensidad a partir de la autonomía en su práctica y dado que, en México y en idioma español, no son tan bastas las referencias y/o investigaciones que conversen de intervenciones que promuevan estos quehaceres; se convierte automáticamente en un área de oportunidad, que si bien de labor nada sencilla; sí con un impacto importante y positivo en el entorno de una población.

En otro orden de ideas y enfocando el objetivo principal de esta investigación, se puede concluir que, los dispositivos móviles deben ser vistos como aliados en las estrategias de intervención en materia de salud y cultura física por la amplia cobertura en su uso, fácil manejo de aplicaciones, mayor acceso a la Web, reducción importante en los costos que genera una campaña de salud –en comparación con los medios tradicionales de comunicación-, entre otras ventajas.

Y, ya que, el teléfono celular es el más usado por los adolescentes, con lo cual prácticamente tienen acceso a la información a toda hora; se considera fundamental vigilar el contenido, pues se ha convertido en la mejor fuente de información y conocimiento en varias áreas incluido el campo de la salud; además, muchas actividades sencillas como caminar, correr, subir escaleras, pueden ser medidas de manera fácil con este dispositivo. Por lo tanto, es fundamental

Conclusiones

comprender la forma en la que los adolescentes usan los móviles, las redes sociales, las aplicaciones y el contenido de la Web al que tienen acceso.

Además de los beneficios que tienen los dispositivos móviles en la promoción de hábitos sanos, que se enlistaron anteriormente; se convierte en un punto medular, promover la participación con los pares, de los padres y de los maestros de educación física, para motivar el mantenimiento e incremento en la práctica de actividad física en los adolescentes, sobre todo en el paso del nivel básico, al nivel medio. Para incrementar el impacto del mensaje a través de los recientes canales de comunicación, se deberá contemplar contenido culturalmente sensible, con un lenguaje apropiado, que incluya las actitudes, creencias y líderes comunitarios de la cultura meta, y que esté escrita a un nivel de grado que permita la comprensión del mensaje de salud para la mayoría de la población cuando no esté segmentado el mercado.

Anteriormente, se mencionó la importancia de la intervención de diversas empresas de distintos giros económicos de orden público o privado; por la posible influencia que tendrían en el receptor del mensaje. En el tema de las redes sociales y la promoción de la salud, no quedan exentos de esa injerencia, y compartir el contenido creado desde la investigación científica, permitiría ampliar la difusión del mensaje.

Finalmente, es preciso reorientar la promoción de adquisición de hábitos saludables, más allá del peso corporal total, enfocada al sobrepeso y a la obesidad; ya que, la dinapenia pediátrica, la sarcopenia en adultos mayores y la composición corporal -relación masa grasa/masa muscular esquelética adecuada-, merecen más atención por las consecuencias de su presencia o desequilibrio conllevan a largo plazo que van más allá de la mera estética o imagen corporal.

Por lo tanto, la promoción de la actividad física, el ejercicio y el deporte, tendrá que estar enfocado a los beneficios de salud primordialmente, seguido de las

motivaciones que encuentra cada población estudiada; que van desde la socialización, la competencia, el reconocimiento y la estética y que permiten a su vez, dar orientación específica a la intervención.

Limitantes

En este estudio no se indagó sobre el impacto de otras redes sociales emergentes como Tik Tok, que al inicio de esta investigación no era tan popular, sino, hasta entrado el periodo de distanciamiento social. Será interesante medir las respuestas de la población impactada por esta red social emergente y de gran popularidad entre la población adolescente.

Hizo falta preguntar a los alumnos sobre el contenido que se revisaba tanto en redes sociales como en la Web. Cuáles eran las publicaciones que más les agradaban, qué contenido compartían de manera regular, cuáles eran los mayores usos que hacían de la red –videojuegos, correo electrónico, vídeos, películas, etc- y a quiénes seguían y por qué razón. Esto daría oportunidad de proponer intervenciones más eficaces y eficientes.

El corto tiempo de intervención, por las razones explicadas anteriormente, se transformó en un limitante. Varios estudios referenciados dentro de este texto, mencionaban que una injerencia por más tiempo podría tener un impacto positivo por lo menos durante el desarrollo del estudio. Para futuras investigaciones similares a la presente, se sugiere un mínimo de 5 meses.

Referencias

- Adelantado-Renau, M.; Beltran-Valls, M. R.; Monzonís-Carda, I.; Bellmunt-Villalonga, H.; Linares-Ayala, N.; Moliner-Urdiales, D. (2020). Asociaciones entre tiempo sedentario de pantalla y rendimiento académico en adolescentes: Proyecto DADOS. *Journal of Sport and Health Research*, 12(3), 338-349.
- Aguilar, C., Ortegón, P., Sánchez, G., Mur, V., & García, V. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 727-740.
<http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7680>
- Altenburg, T., Kist-van, H., & Chinapaw, M. (2016). Effectiveness of intervention strategies exclusively targeting reductions in children's sedentary time: a systematic review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13-65. Doi: 10.1186/s12966-016-0387-5
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., Mesa, J. B., & Martínez, H. A. (2017). Influencia de la motivación y del flow disposicional sobre la intención de realizar actividad físico-deportiva en adolescentes de cuatro países. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (31), 46-51.
- Alvarez-Pitti, J., Mallén, J. A. C., Trabazo, R. L., Lucía, A., de Lara, D. L., Aznar, L. A. M., & Martínez, G. R. (2020). Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *In Anales de Pediatría*, 92(3), 173-e1. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.010>
- Alonso-Arévalo, J., & Mirón-Canelo, J. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de información en ciencias de la salud*, 28(3), 1-17.
[dhttp://dx.doi.org/10.36512/rcics.v28i3.1136.g690](http://dx.doi.org/10.36512/rcics.v28i3.1136.g690)

Referencias

- Alves, H. M., & Galan-Ladero, M. M. (2019). Theoretical Background: Introduction to Social Marketing. In *Case Studies on Social Marketing (1-10)*. Springer, Cham.
- Arrebola, I. A., Granda, L., Estrada, A. C. M., Medina, M. M., & Vera, J. G. (2021). Frecuencia de práctica y motivos de participación en actividades físicas en función de la etnia en escolares de 13-14 años de melilla. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 29.
- Australia Government, Department of Health. (2020). Make healthy normal. Obtenido de: <https://www.healthdirect.gov.au/partners/make-healthy-normal>
- Azofeifa, M. (2018). Comparación entre los motivos para la práctica de actividad física según el género y el tiempo de práctica en un grupo de estudiantes. *MH Salud*, 2-10. <https://doi.org/10.15359/mhs.14-2.1>
- Ball, J., Bice, M., & Parry, T. (2016). Retrospective evaluation of high school sport participation and adult BMI status, physical activity levels, and motivation to exercise. *American Journal of Health Activity*, 31(1), 50-56.
- Baños, R. F., & Extremera, A. B. (2018). Novedosas herramientas digitales como recursos pedagógicos en la educación física. *EmásF: revista digital de educación física*, (52), 79-91.
- Barker, V. (2012), "A generational comparison of social networking site use: the influence of age and social identity", *The International Journal of Aging and Human Development*, 74(2), 163-187.
- Bassett, G., Stone, R., Jarvis, J., & Latimer-Cheung, A. (2017). Motivating parent support for physical activity: the role of framed persuasive messages. *Health Education Research*, 412-422. Doi:10.1093/her/cyx059
- Bastías, M. J., Salinas H. F. J., & Alfaro M.V. (2020). Efecto de la práctica físico-deportiva en horario extraescolar en el rendimiento académico en alumnos de primaria. In *Congreso Internacional de Investigación e innovación en*

- educación infantil y primaria*. Universida de Murcia, España.
<http://hdl.handle.net/10201/87467>
- Bauman, A., & Chau, J. (2009). The role of media in promoting physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(s2), 196-S210.
- Bautista, C. S. R., Álvarez, H. R. P., & Chiñas, Á. C. (2018). Análisis del componente marketing mix del programa “checate, midete, muevete” en comunidades de tenosique, tabasco, méxico. *Revista de Administração*, 16(1), 151-172. <http://dx.doi.org/10.15600/rau.v16i1.1432>
- Beltrán, C., Sierra, A., Jiménez, L., González-Cutre, D., Martínez, G., & Cervalló, E. (2017). Diferencias según género en el tiempo empleado por adolescentes en actividad sedentaria y actividad física en diferentes segmentos horarios del día. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*. 31(1), 3-7.
- Berlanga, L. A., Palomino Devia, C., Ruiz-Juan, F., & Gonzalez-Jurado, J. A. (2018). Grado de predicción de la motivación hacia las actividades físicodeportivas a través de la orientación de metas, la percepción del éxito y el grado de satisfacción. Un análisis transcultural. *Universitas Psychologica*, 17(1), 44-57. <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.upsy17-1.gpma>.
- Biernat, E., & Piątkowska, M. (2020). Leisure-time physical activity participation trends 2014–2018: a cross-sectional study in Poland. *International journal of environmental research and public health*, 17(1) 208.
<http://doi.org/10.3390/ijerph17010208>
- Blanco-Calvo, E., Guevara-Inglesmo, R. M., Urchaga-Litago, J. D., & Moral-García, J.E. (2020). Importancia de la actividad física para la mejora de los hábitos saludables en escolares. *Trances*, 12(6), 921-935
- Brugnara, L., Murillo, S., Novials, A., Rojo-Martínez, G., Soriguer, F., Goday, A., . . . Valdés, S. (2016). Low physical activity and its association with diabetes and other cardiovascular risk factors: a nationwide, population-based study. *PloS One*, 11(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160959>

Referencias

- Bryant, C. A., Courtney, A. H., McDermott, R. J., Alfonso, M. L., Baldwin, J. A., Nickelson, J., . . . Thompson, Z. (2010). Promoting physical activity among youth through community-based prevention marketing. *Journal of School Health, 80*(5), 214-224. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2010.00493.x>
- Bucknell, B. C. & Kottasz, R. (2020), "Uses and gratifications sought by pre-adolescent and adolescent TikTok consumers", *Young Consumers, 21*(4), 463-478. <https://doi.org/10.1108/YC-07-2020-1186>
- Burroughs, E., Peck, L. E., Sharpe, P. A., Granner, M. L., Bryant, C. A., & Fields, R. (2006). Using focus groups in the consumer research phase of a social marketing program to promote moderate-intensity physical activity and walking trail use in Sumter County, South Carolina. *Preventing Chronic Disease, 3*(1), http://www.cdc.gov/pcd/issues/2006/jan/05_0093.htm.
- Government of Canada (2020). ParticipAction. Obtenido de <https://www.participaction.com/en-ca>
- Carriedo, A., González, C., y López, I. (2013). Relación entre las metas de logro en las clases de educación física y el autoconcepto de los adolescentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes, 403*, 13-24
- Carrillo, V. J. B., Rodríguez, A. C. S., Loaisa, A. J., Coll, D. G.C., Galindo, M. C. M., & Gimeno, E. M. C. (2017). Diferencias según género en el tiempo empleado por adolescentes en actividad sedentaria y actividad física en diferentes segmentos horarios del día. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación (31)*, 3-7.
- Castañeda-Vázquez, C.; Moreno-Arrebola, R.; González-Valero, G.; Viciano-Garófano, V.; Zurita-Ortega, F. (2020). Posibles relaciones entre el bullying y la actividad física: una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research. 12*(1):94-111.
- Chacón-Borrego, F., Pernía, J. A. C., & Vázquez, C. C. (2020). Condición física en jóvenes y su relación con la actividad física escolar y extraescolar. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado, (95)*, 99-114

- Chau, J. Y., McGill, B., Thomas, M. M., Carroll, T. E., Bellew, W., Bauman, A., & Grunseit, A. C. (2018). Is this health campaign really social marketing? A checklist to help you decide. *Health Promotion Journal of Australia*, 29(1), 79-83. Doi: <https://doi.org/10.1002/hpja.13>
- Crespo-Salgado, J. J., Delgado-Martín, J. L., Blanco-Iglesias, O., & Aldecoa-Landesa, S. (2015). Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atención Primaria*, 47(3), 175-183. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.004>
- Colunga-Rodríguez, B. A., Ángel-González, M., Vázquez-Juárez, C. L., Vázquez-Colunga, J. C., Castellanos-Ángeles, R., Colunga-Rodríguez, C., & Dávalos-Picazo, G. (2020). Motivos para la Práctica del Ejercicio Físico en Estudiantes de Secundaria (Reasons for the Practice of Physical Exercise in Mexican Students from Secondary Education). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 89-94.
- Concha-Viera, A. M., Cuevas-Ferrer, R., Campos-Romero, P., & González-Hernández, J. (2017). Recursos motivacionales para la autorregulación en la actividad física en edad universitaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(2), 27-34.
- Córdova-Villalobos, J. Á. (2010). El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria como una estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. *Cirugía y Cirujanos*, 78(2), 105-107.
- de Diego-Cordero, R., Fernández-García, E., & Romero, B. B. (2017). Uso de las TIC para fomentar estilos de vida saludables en niños/as y adolescentes: el caso del sobrepeso= Use of ICT to promote healthy lifestyles in children and adolescents: the case of overweight. *Revista Española de Comunicación en Salud*, 8(1), 79-91.
- De la Torre-Cruz, M., Ruiz-Ariza, A., Suárez-Manzano, S., Martínez-López, E. (2019). Apoyo parental percibido y motivación adolescente hacia la actividad física/Perceived parental support and adolescents' motivation toward physical activity. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 51.

Referencias

- Del Río, Y. R. (2019). Motivaciones, barreras y nivel de actividad física en la adolescencia en el entorno de Utebo. Motivations, barriers and level of physical activity in adolescents in the Utebo environment.
- Díaz, L. A. C., Ornelas, L. H. B., Benítez-Hernández, Z. P., Aguirre, S. I., & Luján, R. C. (2018). Propiedades psicométricas del Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 en universitarios mexicanos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 80-84.
- Domínguez, A., López, C., & Portela, P. (2018). Validación del autoinforme de motivos para la práctica del ejercicio físico con adolescentes (AMPEF): diferencias por género, edad y ciclo escolar. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 31(1), 273-278.
- Dyrstad, S. M., Kvalø, S. E., Alstveit, M., & Skage, I. (2018). Physically active academic lessons: acceptance, barriers and facilitators for implementation. *BMC public health*, 18(1), 322. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5205-3>
- Eguizábal, R. (2017). Estudio del eslogan. Origen, propiedades y tipología. *Pensar la Publicidad*, 11, 15.
- Ejecutivo, C. (2016). Salud: uso de las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública: informe de la Secretaría (No. EB139/8). Organización Mundial de la Salud.
- Esparza, V., Quiñones, S., Gurrola, P., Balcazar, N., & Ruvalcaba, R. (2017). Estructura factorial de una escala de actividad física basada en la teoría del comportamiento planificado. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 118-126.
- Espinell-Rubio, G. A., Hernández -Suárez, C. A., Prada-Núñez, R. (2021). Usos y gratificaciones de las redes sociales en adolescentes de educación secundaria y media: de lo entretenido a lo educativo. *Encuentros*, 19(01). <https://doi.org/10.15665/encuen.v19i01.2552>
- Evans, W. D. (2008). Social marketing campaigns and children's media use. *The Future of Children*, 18(1), 181-203. <http://doi.org/10.1353/foc.0.0009>

Referencias

- Eyler, A. A. (2017). Surveys to Sidewalks: Translating Physical Activity Research into Policy and Environmental Change. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 2(7), 34-36. doi: 10.1249/TJX.0000000000000031
- Faught, E., Ekwaru, J., Gleddie, D., Storey, K., & Asbridge, M. (2017). The combined impact of diet, physical activity, sleep and screen time on academic achievement: a prospective study of elementary school students in Nova Scotia, Canada. *Faught et al. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14-29. Doi: 10.1186/s12966-017-0476-0
- Fernández, E., Camacho, M., Vázquez, B., Blández, J., Mendizábal, S., Rodríguez, I., ... & Sierra, M. (2010). Guía PAFIC, para la promoción de la actividad física en chicas. Madrid, Instituto de la Mujer del Ministerio de Igualdad Recuperado de http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/myd/CarreraMujer/GUIA_PAFiC.pdf.
- Fernández, I., Canet, O., & Giné-Garriga, M. (2017). Assessment of physical activity levels, fitness and perceived barriers to physical activity practice in adolescents: cross-sectional study. *European Journal of Pediatrics*, 176(1), 57-65. Doi: 10.1007/s00431-016-2809-4
- Folgar, M. I., Boubeta, A. R., & Vaquero-Cristóbal, R. (2014). Diferencias en la ocupación del tiempo libre entre los escolares que practican deporte federado y no federado. *Magister*, 26(1), 10-17.
- Forbes. (2019). Reforma a la Ley General de Salud. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/la-obesidad-le-costara-272000-mdp-a-mexico-en-2023/>
- Franco, A., Coterón, L., Gómez, V., Brito, J., & Martínez, G. (2017). Influence of motivation and dispositional flow on the intention to do physical activity in adolescents from four countries. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31(1), 46-51.
- Galaviz, K. I., Arroyo, M. A., González-Casanova, I., Villalobos, M. F. G., Jáuregui, A., Ulloa, E. J., . . . López-Taylor, J. R. (2016). Results from Mexico's 2016

- report card on physical activity for children and youth. *Journal of physical activity and health*, 13(11 Suppl 2), <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0363>
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. In SPDECE.
- García, J. F. C. (2017). Psicología del color aplicada a los cursos virtuales para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes. *Gráfica*, 5(9), 51-56.
- García R. C., Méndez G. A., & Cecchini E. J. A. (2020). Papel predictivo de las metas de logro 3x2 sobre la necesidad de autonomía en Educación Física. *Sportis-Scientific Technical Journal Of School Sport Physical Education And Psychomotricity*, 6(1), 1-17.
- García, S. J. R. (2020). Barreras para la práctica del ejercicio físico en estudiantes mexicanos. *Sinergias educativas*, 5(2), 208-222. DOI:10.37954/se.v5i2.123
- Gil-Madrona, P., Prieto-Ayuso, A., Silva, S. A. D. S., Serra-Olivares, J., Jurado, M. Á. A., & Díaz-Suárez, A. (2019). Habits and behaviours related to the health in adolescents during their leisure time. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 35(1), 140-147. <https://doi.org/10.6018/analesps.35.1.301611>
- Giné-Garriga, M., & Martin-Borràs, C. (2008). Programa de Promoción de Actividad Física (PPAF) en los centros de atención primaria. Estudio piloto. *Atención Primaria*, 40(7), 374.
- Glassman, T. J., & Braun, R. E. (2010). Confusion surrounding social marketing strategies and social norm theory: To prevent high-risk drinking among college students. *Social Marketing Quarterly*, 16(2), 94-103. <https://doi.org/10.1080/15245001003746741>
- González, M. A., Villarino, M., Panceiro, S. R., & Troncoso, J. P. (2017). Influencia de la Danza en el autoconcepto del alumnado de Educación Primaria. Análisis comparativo con otras actividades físicas. *Sportis: Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 3(3), 554-568. DOI: <http://dx.doi.org/10.17979/sportis.2017.3.3.2244>
- Goh, T. L., Hannon, J., Webster, C., Podlog, L., & Newton, M. (2016). Effects of a TAKE 10! classroom-based physical activity intervention on third-to fifth-

- grade children's on-task behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(7), 712-718. DOI: <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0238>
- Graf, S. and M. Cecchini (2017), "Diet, physical activity and sedentary behaviours: Analysis of trends, inequalities and clustering in selected oecd countries", OECD Health Working Papers, No. 100, *OECD Publishing, Paris*.
<http://dx.doi.org/10.1787/54464f80-en>
- Guillamón, A. R., López, P. J. C., Cantó, E. G., Soto, J. J. P., Marcos, L. T., & López, P. J. T. (2019). Dieta mediterránea, estado de peso y actividad física en escolares de la Región de Murcia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 31(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2018.09.002>
- Gutiérrez, M., Tomás, J., & Calatayud, P. (2017). Influence of motivational climate in physical education on achievement goals and adolescents' life satisfaction. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 157-163.
- Gutiérrez, M., Tomás, J. M., & Calatayud, P. (2018). Determinantes de la práctica deportiva de los adolescentes en horario extraescolar. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 91-100.
- Harries, T., Eslambolchilar, P., Rettie, R., Stride, C., Walton, S., & van Woerden, H. C. (2016). Effectiveness of a smartphone app in increasing physical activity amongst male adults: a randomised controlled trial. *BMC public health*, 16(925), 1-10. DOI 10.1186/s12889-016-3593-9
- Hagnäs, M., Lakka, T., Mäkikallio, T., Kurl, S., Savonen, K., Rauramaa, R., & Laukkanen, J. (2018). High Leisure-Time Physical Activity Is Associated With Reduced Risk of Sudden Cardiac Death Among Men With Low Cardiorespiratory Fitness. *Canadian Journal of Cardiology*, 1(34), 288-294. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.003>
- Herazo-Beltrán, Y., De Caro-Guerra, A. F., Vidarte-Claros, J., Sánchez-Guette, L., Galeano-Muñoz, L., Córdoba-Camacho, J., ... & Badillo-Padilla, C. (2019). Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región

Referencias

- caribe colombiana: estudio multicéntrico. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(4), 225-231.
- Hernández, H., Arias, V., Gómez, L., León, P., & Martínez, C. (2018). Actividad física en preescolares desde atención primaria orientada a la comunidad, en un municipio de Colombia. *Revista Cubana de Pediatría*, 201-212.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrero, D. C., Solís, M. V., Prieto, J. P., Miguel, P. A. S., & Serrano, M. Á. T. (2020). ¿ Por qué los jóvenes cacereños no son más activos en su desplazamiento al centro educativo? Estudio piloto sobre barreras para el desplazamiento activo. *Cuadernos de Investigación en Juventud*, (8), 22-35. <http://doi.org/10.22400/cij.8.e045>
- Hoare, E., Stavreski, B., Jennings, G., & Kingwell, B. (2017). Exploring Motivation and Barriers to Physical Activity among Active and Inactive Australian Adults. *Sports*, 5(47), 1-8. <http://doi.org/10.3390/sports5030047>
- Hormazábal-Peralta, A., Espinoza, J., Cáceres, P., & Lizana, P. A. (2018). Adolescents with high intellectual ability: differences in body composition and physical activity by sex. *Nutricion hospitalaria*, 35(1), 38-43. DOI: 10.20960/nh.1170
- Hulteen, R. M., Smith, J. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Hallal, P. C., Colyvas, K., & Lubans, D. R. (2017). Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive medicine*, 95, 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.027>
- IMSS. (2015). Chécate, Mídete, Muévete. Obtenido de <http://checatemitetemuevete.gob.mx/#muevete-section>
- Ishihara, T., Sugawara, S., Matsuda, Y., & Mizuno, M. (2018). Relationship between sports experience and executive function in 6–12-year-old children: independence from physical fitness and moderation by gender. *Developmental science*, 21(3), <https://doi.org/10.1111/desc.12555>

Referencias

- James, M., Christian, D., Scott, S., Todd, C., Stratton, G., McCoubrey, S., . . . Brophy, S. (2018). Active children through individual vouchers—evaluation (ACTIVE): protocol for a mixed method randomised control trial to increase physical activity levels in teenagers. *BMC public health*, 18(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4554-7>
- James, M., Todd, C., Scott, S., Stratton, G., McCoubrey, S., . . . Brophy, S. (2018). Teenage recommendations to improve physical activity for their age group: a qualitative study. *BMC Public Health*, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5274-3>
- Jauregui de la Mota, A., Salinas, A., Sánchez Ávila, A., Rivera Villafuerte, A., Juárez Martínez, C., Medina, C., ... Ceballos-Gurrola, O... (2018). Hacia una estrategia nacional para la prestación de Educación Física de calidad en el nivel básico del Sistema Educativo Mexicano. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública. ISBN: 978-607-511-173-5. 23 de mayo de 2018.
- Kekäläinen, T., Freund, A. M., Sipilä, S., & Kokko, K. (2020). Cross-sectional and longitudinal associations between leisure time physical activity, mental well-being and subjective health in middle adulthood. *Applied Research in Quality of Life*, 15(4), 1099-1116. (<https://doi.org/10.1007/s11482-019-09721-4>)
- Kim, S. U., Martinović, I., & Katavić, S. S. (2020). The use of mobile devices and applications for health information: A survey of Croatian students. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(3), 880-894. <https://doi.org/10.1177/0961000619880937>
- Kolbe, L. (2018). School Health as a Strategy to Improve Both Public Health and Education. *Annual Review of Public Health*, 9(40), 1-21. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043727>
- Kondric, M., Sindik, J., Furjan-Mandic, G., & Schiefler, B. (2013). Participation motivation and student's physical activity among sport students in three countries. *Journal of sports science & medicine*, 12(1), 10. PMID: 24149720

Referencias

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de marketing*. México, Ciudad de México: Pearson Educación.
- Kotler, P., & Roberto, N. (1992). *Marketing social : estrategias para cambiar la conducta pública*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Kotler, P., Roberto, N., & Lee, N. (2002). *Social marketing: improving the quality of life*. USA: SAGE Publications.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., & Faulkner, R. A. (1997). Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatric exercise science*, 9(2), 174-186. <https://doi.org/10.1123/pes.9.2.174>
- Kranzler, E. C., & Bleakley, A. (2019). Youth Social Media Use and Health Outcomes:# diggingdeeper. *Journal of Adolescent Health*, 64(2), 141-142. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.11.002>
- Król-Zielińska, M., Groffik, D., Bronikowski, M., Kantanista, A., Laudańska-Krzemińska, I., Bronikowska, M., . . . Frömel, K. (2018). Understanding the Motives of Undertaking Physical Activity with Different Levels of Intensity among Adolescents: Results of the INDARES Study. *BioMed research international*, (2018), 1-8. <https://doi.org/10.1155/2018/1849715>
- Ling, J., & Robbins, L. (2017). Psychometric Evaluation of Three Psychosocial Measures Associated with Physical Activity among Adolescent Girls. *The Journal of School Nursing*. 33(5), 344-354. <https://doi.org/10.1177/1059840516685857>
- Leyton, R., García, M., Fuentes, G., & Jiménez, C. (2018). Analysis of motivational variables and healthy lifestyles in sports center practitioners by gender. *Retos: Neuvas Tendencias en Educacion Fisica, Deporte y Recreacion*. (34), 166-171.
- Lisboa, T., Robert da Silva, W., Maestri Alexandre, J., & Silva Beltrame, T. (2018). Suporte social da família e amigos para a prática de atividade física de adolescentes: uma revisão sistemática. *Cadernos Saúde Coletiva*, 26(4).
- Llamazares-López, A., Nieto-Rodríguez, J., Ventola-Rodríguez, N., & Moral-García, J. E. (2020). Actividad física escolar y extraescolar en estudiantes

Referencias

- adolescentes, diferentes motivaciones y beneficios para la salud. *Papeles salmantinos de educación*, (24), 117-129.
- Lluna-Ruiz, V; Alguacil, M; González-Serrano, M. H. (2020). Análisis del disfrute con la educación física, la importancia de las clases y las intenciones de práctica en estudiantes de secundaria: comparativa por género y curso. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 719-726.
- López, N. V., Liago, J. D. U., Ingelmo, R. M. G., & del Moral García, J. E. (2020). Empleo activo del tiempo de recreo y participación en las clases de educación física en educación secundaria. *Papeles salmantinos de educación*, (24), 177-189.
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., & Fuentes-Cabrera, A. (2020). La realidad de la aplicación de redes sociales en el entorno educativo. El caso de una cooperativa de enseñanza de Ceuta. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 326-347.
- Luca, N. R., & Suggs, L. S. (2013). Theory and model use in social marketing health interventions. *Journal of health communication*, 18(1), 20-40.
<http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2012.688243>
- Maddison, R., Rawstorn, J. C., Islam, S. M. S., Ball, K., Tighe, S., Gant, N., ... & Chow, C. K. (2019). mHealth interventions for exercise and risk factor modification in cardiovascular disease. *Exercise and sport sciences reviews*, 47(2), 86.
- Mahboobe, B., Roya, S., Davoud, S., Tayebbeh, F., & Mohammad, A. (2017). Teenage girls' experience of the determinants of physical activity promotion: A theory-based qualitative content analysis. *Electronic Physician*, 9(8), 5075-5082. doi: 10.19082/5075
- Maldonado, J. A., Ramírez, Y., Petro, J., Vargas, S., & Bonilla, D. (2017). Importancia de la Línea de Actividad Física en el Programa de Nutrición y Dietética de la Universidad de Pamplona en Colombia. *Revista de Educación Física*. 35(1).

Referencias

- Mahar, M. T. (2019). Classroom-Based Physical Activity and On-Task Behavior. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 4(17), 148-154. <http://doi.org/10.1249/TJX.0000000000000099>
- Manchola-González, J., Bagur-Calafat, C., & Girabent-Farrés, M. (2017). Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física del Deporte*. 17(65), 139-152
- Manz, K., Mensink, G., Finger, J. D., Haftenberger, M., Brettschneider, A. K., Lage Barbosa, C., ... & Schienkiewitz, A. (2019). Associations between physical activity and food intake among children and adolescents: *Results of KiGGS Wave 2. Nutrients*, 11(5), 1060. <https://doi.org/10.3390/nu11051060>
- Marcus, B., Owen, N., Forsyth, L., Cavill, N., & Fridinger, F. (1998). Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *American journal of preventive medicine*, 15(4), 362-378. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(98\)00079-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(98)00079-8)
- Marentes-Castillo, M., Zamarripa, J., Delgado, M., Ródenas, L., & Álvarez, O. (2017). Decisional balance, self-efficacy and its association to the exercise enjoyment in Mexican population. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(4), 88-92. <https://www.rpd-online.com/article/view/v26-n6-marentes-castillo-zamarripa-et-al>
- Marques, A., González Valeiro, M., Martins, J., Fernández-Villarino, M. A., & Carreiro da Costa, F. (2017). Relación entre la actividad física de los adolescentes y la de madres/padres. *Revista de psicología del deporte*, 26(1), 145-156. <https://www.rpd-online.com/article/view/v26-n1-marques-gonzalez-valeiro-et-al>
- Marquez, B., Dunsiger, S., Pekmezi, D., Larsen, A., & Marcus, B. (2016). Social support and physical activity change in Latinas: Results from the Seamos Saludables trial. *Health Psychology*, 35(12), 1392–1401. Doi:10.1037/hea0000421.

Referencias

- Martins, J., Sallis, J., Marques, A., Diniz, J., & Carreiro da Costa, F. (2016). Potential correlates and outcomes of active commuting to school among adolescents. *Motricidade*, 12(4), 62-72.
<http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9565>
- Martinez, M. d. P. R., Galaviz, K. I., Ulloa, E. J., Gonzalez-Casanova, I., & Taylor, J. R. L. y. (2014). Results from Mexico's 2014 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(s1), S74-S78. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0172>
- Martínez, F., & González, J. (2017). Autoconcepto, práctica de actividad física y respuesta social en adolescentes: Relaciones con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73(1), 87-108.
- Massachussets Department of Health (2019). Obtenido de: <https://the84.org/about-the-84/>
- Mathisen, F. K., Kokko, S., Tynjälä, J., Torsheim, T., & Wold, B. (2019). Leisure-time physical activity and participation in organized sports: Changes from 1985 to 2014 in Finland and Norway. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(8), 1232-1242.
- Medina, C., Jáuregui, A., Campos-Nonato, I., & Barquera, S. (2018). Prevalencia y tendencias de actividad física en niños y adolescentes: resultados de Ensanut 2012 y Ensanut MC 2016. *Salud Pública de México*, 60(3), 263-271. <https://doi.org/10.21149/8819>
- Mena, B. B., & Cardozo, V. Y. S. (Eds.). (2018). Actividad física en niños, niñas y adolescentes. *Universidad Nacional de Colombia*. 2, 134
- Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Méndez-Alonso, D. (2015). Modelo de educación deportiva versus modelo tradicional: efectos en la motivación y deportividad. *Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 15(59), 449-466.
- Meng, X., Zhang, W., Li, Y., Cao, X., & Feng, X. (2020). Social media effect, investor recognition and the cross-section of stock returns. *International Review of Financial Analysis*, 67, 101432.

Referencias

- Mehtälä, A., Villberg, J., Blomqvist, M., Huotari, P., Jaakkola, T., Koski, P., ... & Sääkslahti, A. (2020). Individual-and environmental-related correlates of moderate-to-vigorous physical activity in 11-, 13-, and 15-year-old Finnish children. *PloS one*, 15(6), e0234686. 6.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234686>
- Mocha-Bonilla, J., Hidalgo, A., J. Vizuete, M., & Vaca, C. (2018). Obesity and sedentarism levels analysis: a case study universidad técnica de ambato-ingahurco campus. *International Journal of Sciences and Research*, 74(5), 70-83. doi:DOI: 10.21506/j.ponte.2018.5.7
- Mondragón-Cardona, Á., Bonilla-Escobar, F., Álzate-Carvajal, V., Rojas-Mirquez, J., Jiménez-Canizales, C., Tobón-García, D., . . . Jaramillo-Sánchez, J. (2016). Physical activity in a rural community in Colombia. *Revista de Salud Pública*, 18(5), 794-807. <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n5.30478>
- Montiel Cruz, I. E., Oliveros Copto, A. A., Ortiz Hernández, D. W., Ramírez Gómez, M. J., & Valdés Salgado, A. (2020). App promotora de hábitos saludables (JIDAAPS Nutrición). *Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud*, 5(S1), 8-12.
- Montero, M. M., & Juan, F. R. (2017). Estudio longitudinal de los comportamientos y el nivel de actividad físico-deportiva en el tiempo libre en estudiantes de Costa Rica, México y España. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 31(1), 219-226.
- Mora, C. A. A. (2018). Comparación entre los motivos para la práctica de actividad física según el género y el tiempo de práctica en un grupo de estudiantes. *MHSalud*, 14(2), 1-14.
- Mora, J. L., & Peiró-Velert, C. (2020). Las relaciones sociales y su papel en la motivación hacia la práctica de actividad física en adolescentes: Un enfoque cualitativo. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (37), 41-47.
- Morales, G., Balboa-Castillo, T., Muñoz, S., Belmar, C., Soto, Á., Schifferli, I., & Guillen-Grima, F. (2017). Asociación entre factores de riesgo

Referencias

- cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1345-1352.
<http://dx.doi.org/10.20960/nh.1060>.
- Moreno, J. A., Cervelló, E., & Martínez, A. (2007). Measuring self determination motivation in a physical fitness setting: validation of the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire 2 (BREQ 2) in a Spanish sample. *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 366-378.
- Muñoz, S. P., Sánchez, J. S., & Litago, J. D. U. (2015). Los motivos para la participación en fútbol: Estudio por categorías y nivel de competición de los jugadores.(The reasons for participation in football: a study by category and level of competition players). *Cultura, Ciencia y Deporte*. 10(30), 187-198.
doi: 10.12800/ccd
- Müssener, U., Löf, M., Bendtsen, P., & Bendtsen, M. (2020). Using mobile devices to deliver lifestyle interventions targeting at-risk high school students: protocol for a participatory design study. *JMIR research protocols*, 9(1).
<http://doi.org/10.2196/14588>
- Neiger, B. L., Thackeray, R., Barnes, M. D., & McKenzie, J. F. (2003). Positioning social marketing as a planning process for health education. *American Journal of Health Studies*, 18(2/3), 75-81.
- Neiger, B. L., Thackeray, R., Van Wagenen, S. A., Hanson, C. L., West, J. H., Barnes, M. D., & Fagen, M. C. (2012). Use of social media in health promotion: purposes, key performance indicators, and evaluation metrics. *Health promotion practice*, 13(2), 159-164.
<https://doi.org/10.1177/1524839911433467>
- Nuviala, A. N., Juan, F. R., & Montes, M. E. G. (2003). Tiempo libre, ocio y actividad física en los adolescentes: La influencia de los padres. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (6), 13-20.
- NOM-009-SSA2-1993, N.-.-S.-. (2013). *Norma Oficial Mexicana 009*. México, DF
Retrieved from

Referencias

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5324923&fecha=09/12/2013

- NSW Government (2020). New South Gales. Active Kisd program. Obtenido de: <https://www.nsw.gov.au/projects/active-kids-program>
- OMS. (2018). Organización Muncial de la Salud. *Global action plan on physical activity 2018-2030. More active people for a healthier world*. Obtenido de <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/>
- OMS. (2018a). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- OMS. (2018b). *Global action plan on physical activity 2018-2030. More active people for a healthier world*. Obtenido de <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/>
- OMS. (2019). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-sp.pdf
- OPS. (2019). Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/dmdocuments/salud-americas-1993-1996-vol2.pdf>
- Oyarzún, J. C., Wydra, G., Hernandez-Mosqueira, C., & Salazar, C. M. (2017). Actitudes hacia la educación física: Grados de importancia y conformidad según escolares de Chile y Alemania. Una mirada intercultural. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 32(2), 158-162.
- Öztürk, P., & Koca, C. (2019). Generational analysis of leisure time physical activity participation of women in Turkey. *Leisure Studies*, 38(2), 232-244.
- Palacios-Gálvez, M., Yot-Domínguez, C., & Merino-Godoy, Á. (2020). Healthy Jeart: promoción de la salud en la adolescencia a través de dispositivos móviles. *Revista Española de Salud Pública*, 94, 202003010.

- París-Pineda, O. M., Alvarez-Rey, N. E., & Cardenas-Sandoval, L. K. (2020). Estructura de un programa de ejercicio físico dirigido a escolares. *Revista de Salud Pública*, 22(1), 1-5. <https://doi.org/10.15446/rsap.V22n1.84216>
- Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Troelsen, J., & Schipperijn, J. (2016). Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview. *PloS one*, 11(2): e0148786. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148786>
- Peterson, M., Chandlee, M., & Abraham, A. (2008). Cost-effectiveness analysis of a statewide media campaign to promote adolescent physical activity. *Health promotion practice*, 9(4), 426-433.
- Planas, A., Reig, F., Palmi, J., Del Arco, I., & Prat, J. A. (2020). Motivations, barriers and physical condition in adolescents, according to the stage of change in physical exercise. *Journal of Sport Psychology*, 29(2), 125-134.
- Pot, N., & Keizer, R. (2016). Physical activity and sport participation: A systematic review of the impact of fatherhood. *Preventive medicine reports*, 4, 121-127. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.05.018>
- Pérez, C. B., Carmona, C., Albornoz, J., García, R. H., & Luque, G. T. (2019). Efecto de un programa de actividades deportivas extraescolares en jóvenes chilenos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 35(1), 261-266.
- Pérez-Herrera, A., & Cruz-López, M. (2019). Situación actual de la obesidad infantil en México. *Nutrición Hospitalaria*, 36(2), 463-469.
- Pérez-Salgado, D., Rivera-Márquez, J. A., & Ortiz-Hernández, L. (2010). Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿ los niños están más expuestos? *Salud Pública de México*, 52(2), 119-126.
- Quan-Haase, A. and Young, A. (2010), "Uses and gratifications of social media: a comparison of Facebook and instant messaging", *Bulletin of Science, Technology and Society*, 30(5), 350-361.
- Ramírez-Vélez, R., Triana-Reina, H. R., Carrillo, H. A., & Ramos-Sepúlveda, J. A. (2016). Percepción de barreras para la práctica de la actividad física y

- obesidad abdominal en universitarios de Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 33(6), 1317-1323. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.777>
- Ricupero, S. (2007). *Diseño gráfico en el aula: guía de trabajos prácticos (1a ed.)*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Rodrigo-Sanjoaquín, J., Julián Clemente, J. A., Generelo Lanaspa, E., Pérez-Ordás, R., & Sevil-Serrano, J. (2019). Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en la promoción de hábitos saludables (No. BOOK-2019-032). *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza*.
- Rodríguez Torres, Á. F., Páez Granja, R. E., Altamirano Vaca, E. J., Paguay Chávez, F. W., Alvear, R., Carolina, J., & Calero Morales, S. (2017). Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 31(4), 1-11.
- Rodríguez-Martínez, P., & Guillen, F. (2017). Motivos de participación deportiva en jóvenes deportistas mexicanos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 105-116.
- Rodríguez-Rodríguez, F., Roblero, S. M., & de Moraes Ferrari, G. L. (2020). Recreo organizado como estrategia para mejorar los niveles actividad física y condición física en adolescentes escolares (Organized recess as a strategy to improve physical activity levels and physical condition in adolescents). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 403-401.
- Rodríguez T. Á. F., Rodríguez A. J. C., Guerrero G. H. I., Arias M. E. R., Paredes A. A. E., & Chávez V. V. A. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2).
- Rosselli, M., Ermini, E., Tosi, B., Boddi, M., Stefani, L., Toncelli, L., & Modesti, P. A. (2020). *Gender Differences In Barriers To Physical Activity Among Adolescents. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. doi:10.1016/j.numecd.2020.05.005

Referencias

- Rubio Henao, R. F., & Varela Arevalo, M. T. (2016). Barreras percibidas en jóvenes universitarios para realizar actividad física. *Revista Cubana de Salud Pública*, 42(1), 61-69.
- Ruiz-Ariza, A., López-Serrano, S., Mezcua-Hidalgo, A., Martínez-López, E. J., & Abu-Helaiel, K. (2021). Efecto agudo de descansos físicamente activos en variables cognitivas y creatividad en Educación Secundaria (Acute effect of physically active rests on cognitive variables and creativity in Secondary Education). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 635-642.
- Salazar-Coronel, A. A., Martínez-Tapia, B., Mundo-Rosas, V., Méndez Gómez-Humarán, I., & Uribe-Carvajal, R. (2018). Conocimiento y nivel de comprensión de la campaña Chécate, Mídete, Muévete en adultos mexicanos. *Salud Pública de México*, 60(3), 356-364.
<https://doi.org/10.21149/8826>
- Samperio, J., Jiménez-Castuera, R., Lobato, S., Leyton, M., & Claver, F. (2016). Variables motivacionales predictoras de las barreras para la práctica de ejercicio físico en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(2), 65-76.
- Sánchez-Oliver, A., García, C., Gálvez-Ruiz, P., & González-Jurado, J. (2018). Mortality and economic expenses of cardiovascular diseases caused by physical inactivity in Spain. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1420 - 1426. doi: DOI:10.7752/jpes.2018.s3210
- Sánchez, L., Salcedo, A., Solera, M., Notario, P., & Frenquelo, M. (2014). Convergent validity of two items to differentiate between active and sedentary students. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(54), 363-376.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista54/artvalidez460.htm>
- Sanmartín, M. G., Miguel, J. M. T., & Calatayud, P. (2017). Influencia del clima motivacional en educación física sobre las metas de logro y la satisfacción

Referencias

- con la vida de los adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 31(1), 157-163.
- Seah, M. L. C., & Koh, K. T. (2020). The efficacy of using mobile applications in changing adolescent girls' physical activity behaviour during weekends. *European Physical Education Review*, 1(19).
<http://doi.org/10.1177/1356336x20930741>
- Serrano, J. S., Pizarro, A. P., Casterad, J. Z., Álvarez, F. D. V., & García-González, L. (2017). Barreras percibidas para la práctica de actividad física en estudiantes universitarios. Diferencias por género y niveles de actividad física. *Universitas Psychologica*, 16(4), 1-15.
- Serrano, P., Pacheco, S., Mesa, C., & Rea, H. (2019). Desarrollo de una aplicación móvil como asistente para el manejo adecuado de antibióticos. *Revista de Producción Ciencias e Investigación*, 3(29), 1-8.
<https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol3iss29.2019pp1-8>
- Secretaría de Educación Pública (2010). Lineamientos de actividades físicas, deportivas y recreativas. Obtenido de
https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/actividades-paraescolares/deportivorecreativas/FI-LIN_AFDyR.pdf
- Secretaría de Salud (2015). *Secretaría de Salud*. Obtenido de
<https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-sedentarismo>
- Secretaría de Salud (2018). Secretaría de Salud, Dirección General de Promoción de la Salud. Obtenido de
<https://www.gob.mx/salud/documentos/documentos-de-interes-dgps>
- Sheldon, P. & Bryant, K. (2016), "Instagram: motives for its use and relationship to narcissism and contextual age", *Computers in Human Behavior*, 58, 89-97.
- Schmidt, M. (2013). Social marketing and breastfeeding: a literature review. *Global journal of health science*, 5(3), 82-94. doi: 10.5539/gjhs.v5n3p82
- Schneider, J., Polet, J., Hassandra, M., Lintunen, T., Laukkanen, A., Hankonen, N., ... & Hagger, M. S. (2020). Testing a physical education-delivered autonomy

- supportive intervention to promote leisure-time physical activity in lower secondary school students: the PETALS trial. *BMC public health*, 20(1), 119. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09518-3>
- Sierra, S. L. P., Roura, E., Villarroel, R. M., & Caballero, A. A. (2018). Estudio y promoción de hábitos alimentarios saludables y de actividad física entre los adolescentes españoles: programa TAS (Tú y Alicia por la salud). *Nutrición hospitalaria: Organo oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 35(4), 121-129.
- Simpson, C., Griffin, B., & Mazzeo, S. (2017). Psychological and behavioral effects of obesity prevention campaigns. *Journal of Health Psychology*, 1-14. Doi: 10.1177/1359105317693913
- Stead, M., Gordon, R., Angus, K., & McDermott, L. (2007). A systematic review of social marketing effectiveness. *Health education*, 2(3) 17
- Stolte, E., Hopman, R., Aartsen, M., van Tilburg, T., & Chorus, A. (2016). The Theory of Planned Behavior and Physical Activity Change: Outcomes of the Aging Well and Healthily Intervention Program for Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 16(0), 1-25. Doi: <http://dx.doi.org/10.1123/japa.2016-0182>
- Stowell, E., Lyson, M. C., Saksono, H., Wurth, R. C., Jimison, H., Pavel, M., & Parker, A. G. (2018, April). Designing and evaluating mHealth interventions for vulnerable populations: A systematic review. *In Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-17.
- Sáenz-López, P., Mateos, J., Almagro, B., & Conde, C. (2017). Apoyo a la autonomía, creencias implícitas de habilidad y metas de logro en jugadoras de baloncesto en formación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 199-206.
- Sánchez, L., Salcedo, A., Solera, M., Notario, P., & Frenquelo, M. (2014). Convergent validity of two items to differentiate between active and sedentary students. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 363-376.

Referencias

- Sharma, S., Kaur, J., Rani, M., Bansal, A., Malik, M., & Kulandaivelan, S. (2018). Efficacy of pilates based mat exercise on quality of life, quality of sleep and satisfaction with life in type 2 diabetes mellitus. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition & Metabolic Diseases*, 25(2), 149-156. doi: 10.2478/rjdnmd-2018-0017
- Tanta, I., Mihovilovic, M. & Sabli c, Z. (2014), "Uses and gratification theory: why adolescents use Facebook?", *Izvorni Znanstveni Rad*. 20(2). 85-110, <https://hrcak.srce.hr/133809>
- Tapia-Serrano, M. Á., Vaquero-Solís, M., López-Gajardo, M. Á., & Sánchez-Miguel, P. A. (2021). Adherencia a la dieta mediterránea e importancia de la actividad física y el tiempo de pantalla en los adolescentes extremeños de enseñanza secundaria. *Nutrición Hospitalaria*, 38(2), 236-244. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03372>
- Tárrega-Canós, J., Alguacil, M., & Parra-Camacho, D. (2018). Análisis de la Motivación hacia la Práctica de Actividad Física Extraescolar en Educación Secundaria. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 8(3), 259-280. DOI: <http://dx.doi.org/10.17583/remie.2018.3754>
- Tilga, H., Kalajas-Tilga, H., Hein, V., Raudsepp, L., & Koka, A. (2020). How does perceived autonomy-supportive and controlling behaviour in physical education relate to adolescents' leisure-time physical activity participation?. *Kinesiology*, 52(2), 265-272. <http://doi.org/10.26582/k.52.2.13>
- Tomlinson, M., Rotheram-Borus, M. J., Swartz, L., & Tsai, A. C. (2013). Scaling up mHealth: where is the evidence?. *PLoS Med*, 10(2), e1001382.
- Torre-Cruz, D., Manuel, J., Ruiz-Ariza, A., Suárez-Manzano, S., & Martínez-López, E. J. (2019). Apoyo Parental Percibido y Motivación Adolescente hacia la Actividad Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 51-62. <https://www.rpd-online.com/article/view/v28-n1-delatorre-ruiz-suarez-et-al>
- Torrecillas, L., Javier, J., & Lozano Segura, M. C. (2019). Influencia en la participación en actividades de ocio sobre la calidad de vida de las personas con diversidad funcional. Influencia en la participación en

Referencias

- actividades de ocio sobre la calidad de vida de las personas con diversidad funcional. *Torrosa*, 51-58.
- Úbeda-Palomares, A.B. y Hernández-Álvarez, J.L. (2020). Increased Classes of Physical Education, Motivation and Motor Self-Efficacy in Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 20 (77)* pp. 37-55 DOI: 10.15366/rimcafd2020.77.003
- U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Nutrition and Physical Activity. Barriers to Being Active Quiz. In: Promoting Physical Activity: A Guide for Community Action. Champaign, IL: *Human Kinetics*; 1999:100-101. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/ndep/pdfs/8-road-to-health-barriers-quiz-508.pdf>
- Valdez, M. (2015). Fomento de la actividad física en México. Una política pública inacabada. *Gestión y Política Pública*, 27-54. Doi: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13343542002>
- Vandelanotte, C., Müller, A. M., Short, C. E., Hingle, M., Nathan, N., Williams, S. L., . . . Maher, C. A. (2016). Past, present, and future of eHealth and mHealth research to improve physical activity and dietary behaviors. *Journal of nutrition education and behavior*, 48(3), 219-228. e211. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.12.006>
- Vaquero Solís, M., Cerro Herrero, D., Tapia Serrano, M., & Iglesias Gallego, D. (2018). Actividad física, adaptabilidad emocional y regulación intrínseca: un estudio predictivo en adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*, 10(supl 1), 209-220.
- Vega, H. B., Vega, D. M., Blanco, J. R., Pérez, J. E. P., & Jurado, P. J. (2019). Motivación hacia la clase de educación física en preadolescentes mexicanos y españoles. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 216-219.

- Ventola-López, N.; García-Canto, E.; Rosa-Guillamón, A.; Carrillo-López, P.J.; MoralGarcía, J.E. (2020). Importancia de la actividad física para la mejora de los hábitos saludables en escolares. *Trances*, 12(5): 638- 658
- Verhoeven, H., Simons, D., Van Cauwenberg, J., Van Dyck, D., Vandelanotte, C., de Geus, B., . . . Deforche, B. (2016). Promoting Active Transport in Older Adolescents Before They Obtain Their Driving Licence: A Matched Control Intervention Study. *PloS one*, 11(12), e0168594.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168594>
- Villegas, E. H., & Villamizar, J. A. F. (2020). Factores motivacionales para la práctica de actividad física en adolescentes: revisión bibliográfica. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(269).
<https://doi.org/10.46642/efd.v25i269.1768>
- Walsh, D. C., Rudd, R. E., Moeykens, B. A., & Moloney, T. W. (1993). Social marketing for public health. *Health Affairs*, 12(2), 104-119
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.12.2.104>
- Whitehead, M. (2001). *The Concept of Physical Literacy. European Journal of Physical Education*, 6(2), 127–138
<http://dx.doi.org/10.1080/1740898010060205>
- Whiting, A. and Williams, D. (2013), “Why people use social media: a uses and gratifications approach”, *Qualitative Market Research: An International Journal*, 16(4), 362-369.
- Wong, F., Huhman, M., Asbury, L., Bretthauer-Mueller, R., McCarthy, S., Londe, P., & Heitzler, C. (2004). VERB™—a social marketing campaign to increase physical activity among youth. *Preventing chronic disease*, 1(3). Doi:
http://www.cdc.gov/pcd/issues/2004/jul/04_0043.htm.
- Wymer, W. (2015). Formulating effective social marketing and public health communication strategies. In *Innovations in Social Marketing and Public Health Communication* (pp. 3-31). *Springer*, Cham.
- Zamarripa, R., López, W., Ruíz, J., Carranza, G., & Garrido, S. (2011). La inactividad físico-deportiva de los habitantes de Monterrey, Nuevo León,

Referencias

México. *Revista Mexicana de Investigación en Cultura Física y Deporte*,
129-142.

Anexo 1. Cuestionario de Usos y Gratificaciones de redes sociales en adolescentes

Cuestionario de Usos y Gratificaciones de redes sociales en adolescentes

Esta es una encuesta de participación voluntaria, por lo que te agradecemos el que seas sincero (a) en tus respuestas. Antes de responder al cuestionario te pedimos que nos proporcione los siguientes datos, marca tu respuesta con una X:

Sexo: F M Edad: _____ años

1. ¿Te permiten conectarte a redes sociales?: SÍ NO

2. ¿A cuáles te permiten acceder?

Facebook Instagram Twitter Snapchat YouTube WhatsApp

Otra: _____

3. ¿Cuál es tu red social favorita?

Facebook Instagram Twitter Snapchat YouTube WhatsApp

Otra: _____

4. Te conectas a las redes mediante:

Teléfono móvil Tableta Computadora de escritorio LapTop

5. ¿Cuánto tiempo tienes permitido acceder a redes sociales?

Todo el tiempo De 1 a 2 horas al día Más de 3 horas al día

6. Tienes video juegos que te hacen estar físicamente activo SÍ NO

7. En caso de ser afirmativo, ¿cuáles son? _____

8. ¿Cuántos días a la semana, tienes permitido usar tus videojuegos?

Todos los días De 1 a 3 veces a la semana Sólo fines de semana

9. ¿Cuánto tiempo al día, tienes permitido jugar videojuegos?

Todo el tiempo que quieras De 1 a 2 horas al día Más de 3 horas al día

10. ¿Usas aplicaciones que te permiten hacer ejercicio? SÍ NO ¿Cuáles? _____

A continuación, se presentan una serie de actividades, indica cuál se parece más a lo que realizas

PREGUNTA	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
11. Uso redes sociales cuando me siento frustrado					
12. Uso redes sociales cuando he tenido un mal día					
13. Las redes sociales me permiten sacar mi ira					
14. Uso las redes sociales como la mejor manera de evadirme del mundo					

15. Pienso que las redes sociales son entretenidas					
16. Pienso que las redes sociales me ayudan a relajarme					
17. Uso redes sociales para expresarme libremente					
18. Uso redes sociales para realizar tareas de clase rápidamente					
19. Me siento conectado a otras personas mediante las redes sociales					
20. Soy capaz de ser yo mismo y mostrar qué clase de persona soy en las redes sociales					
21. Me siento muy integrado en mis redes					
22. En redes sociales quiero que otras personas me perciban como agradable					
23. Uso redes sociales para tener más poder/influencia que otros					
24. Uso redes sociales para demostrar a otros que soy el mejor					

Anexo 2. Cuestionario de barreras para ser activo (Barriers to Being Active Quiz)
BBAQ

Quiz de las barreras a la actividad física ¿Qué cosas le impiden ser más activo?

Instrucciones: A continuación indicamos una lista de razones que las personas dan para justificar por qué no realizan tanta actividad física como deberían. Lea cada oración e indique qué probabilidad tiene usted de decir las siguientes excusas:

¿Qué probabilidad tiene de decir?	Muy probable	Algo probable	Algo improbable	Muy poco probable
1. Mi día es tan ocupado ahora que no creo que pueda apartar tiempo para realizar actividad física en mi horario normal.	3	2	1	0
2. A ninguno de mis familiares o amigos les gusta realizar actividad física, así que no tengo oportunidad de hacer ejercicio.	3	2	1	0
3. Estoy muy cansado después del trabajo como para hacer ejercicio.	3	2	1	0
4. He estado pensando en empezar a hacer ejercicio, pero no he sido capaz de dar el primer paso.	3	2	1	0
5. Hacer ejercicio puede ser riesgoso a mi edad.	3	2	1	0
6. No hago ejercicio lo suficiente porque nunca he aprendido ningún deporte.	3	2	1	0
7. No tengo acceso a caminos para trotar, piscinas, senderos para bicicleta, etc.	3	2	1	0
8. Hacer actividad física me quita mucho tiempo de las otras obligaciones que tengo como mi trabajo, familia, horario, etc..	3	2	1	0
9. Me da pena cómo me voy a ver cuando haga ejercicio en frente de otras personas.	3	2	1	0
10. Yo ni siquiera duermo lo suficiente. No me podría levantar más temprano o acostarme más tarde para hacer ejercicio.	3	2	1	0
11. Es más fácil para mí encontrar excusas para no hacer ejercicio que ponerme a hacerlo.	3	2	1	0
12. Conozco muchas personas que se han lastimado porque han hecho mucho ejercicio.	3	2	1	0
13. Realmente, no me veo aprendiendo un nuevo deporte a mi edad.	3	2	1	0

14. Es simplemente muy costoso. Uno tiene que tomar una clase, inscribirse en un club o comprar el equipo adecuado.	3	2	1	0
15. Tengo muy poco tiempo libre durante el día para hacer ejercicio.	3	2	1	0
16. Mis actividades sociales habituales con mis familiares y amigos no incluyen actividades físicas.	3	2	1	0
17. Estoy muy cansada (o) durante la semana y necesito descansar durante el fin de semana para recuperarme.	3	2	1	0
18. Quiero hacer más ejercicio, pero parece que no puedo obligarme a hacerlo.	3	2	1	0
19. Me da miedo lesionarme o que me dé un ataque cardíaco.	3	2	1	0
20. No soy lo suficientemente bueno en ninguna actividad física como para entretenerme.	3	2	1	0
21. Si hubiese un lugar para hacer ejercicio y duchas en el trabajo, tendría más probabilidad de hacer ejercicio.	3	2	1	0

Siga las siguientes instrucciones para obtener su puntaje.

Escriba el número en el círculo en los espacios que se indican, de esta forma: el número asignado a la frase 1 en la línea 1, a la frase 2 en la línea 2 y así sucesivamente.

Sume los tres puntajes en cada línea. Las barreras para realizar su actividad física se agrupan en 1 o más de 7 categorías: falta de tiempo, influencias sociales, falta de energía, falta de voluntad, miedo a lastimarse, falta de habilidades y falta de recursos. Un puntaje de 5 o más en cualquier categoría muestra que es una barrera importante para vencer.

_____ + _____ + _____ = _____
1 8 15 Falta de tiempo
_____ + _____ + _____ = _____
2 9 16 Influencia social
_____ + _____ + _____ = _____
3 10 17 Falta de energía
_____ + _____ + _____ = _____
4 11 18 Falta de voluntad
_____ + _____ + _____ = _____
5 12 19 Miedo a lastimarse
_____ + _____ + _____ = _____
6 13 20 Falta de habilidades
_____ + _____ + _____ = _____
7 14 21 Falta de recursos

Fuente: División de Nutrición y Actividad Física de los CDC http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/life/barriers_quiz.pdf

Anexo 3. Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2)

	Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Neutro	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Yo hago ejercicio...					
Porque los demás me dicen que debo hacerlo	1	2	3	4	5
Porque me siento culpable cuando no practico	1	2	3	4	5
Porque valoro los beneficios que tiene el ejercicio físico	1	2	3	4	5
Porque creo que el ejercicio es divertido	1	2	3	4	5
No veo por qué tengo que hacer ejercicio	1	2	3	4	5
Porque mis amigos/familia/pareja me dicen que debo hacerlo	1	2	3	4	5
Porque no me siento bien conmigo mismo si falto a la sesión	1	2	3	4	5
Porque para mí es importante hacer ejercicio regularmente	1	2	3	4	5
No veo por qué debo molestarme en hacer ejercicio	1	2	3	4	5
Porque disfruto con las sesiones prácticas	1	2	3	4	5
Para complacer a otras personas	1	2	3	4	5
No veo el sentido de hacer ejercicio	1	2	3	4	5
Porque siento que he fallado cuando no he realizado un rato de ejercicio	1	2	3	4	5
Porque pienso que es importante hacer el esfuerzo de ejercitarse regularmente	1	2	3	4	5
Porque encuentro el ejercicio una actividad agradable	1	2	3	4	5
Porque me siento bajo la presión de mis amigos/familia para realizar ejercicio	1	2	3	4	5
Porque me pongo nervioso si no hago ejercicio regularmente	1	2	3	4	5
Porque me resulta placentero y satisfactorio el hacer ejercicio	1	2	3	4	5
Pienso que hacer ejercicio es una pérdida de tiempo	1	2	3	4	5

Regulación intrínseca: 4, 10, 15, 18
 Regulación identificada: 3, 8, 14, 17
 Regulación introyectada: 2, 7, 13
 Regulación externa: 1, 6, 11, 16
 Desmotivación: 5, 9, 12, 19

Anexo 4. Cuestionario Internacional de Actividad Física para niños (Physical Activity Questionnaire for Children), IPAQ-C

Cuestionario para la actividad física para niños (IPAQ-C)

Nombre: _____

Grado: _____ Grupo: _____

Sexo: F _____ M _____

Queremos conocer tu nivel de actividad física en los últimos 7 días. Esto incluye todas aquellas actividades como deporte, gimnasia o danza; que te hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hacen que se acelere tu respiración como saltar la cuerda, correr, trepar y otras.

Recuerda que no hay preguntas buenas o malas. No es un examen. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

1. Actividad física en tu tiempo libre. ¿Has hecho alguna de las siguientes actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es **SÍ**: ¿cuántas veces las has hecho?

Marca con una **X** una opción por actividad

Actividad	NO	1-2 veces	3-4 veces	5-6 veces	Toda la semana
Salta la cuerda					
Patinar					
Jugar atrapados					
Andar en bicicleta					
Salir a caminar					
Trotar					
Aerobics/spinning					
Natación					
Bailar/Danza					
Badminton					
Rugby					
Andar en monopatín/patín del diablo					
Fútbol					
Voleibol					

Hockey					
Baloncesto					
Esquiar					
Otros deportes de raqueta					
Balonmano					
Atletismo					
Gimnasio/pesas					
Artes marciales (karate, tae kwon do, etc)					
Otro					
Otro					

SUBRAYA LA RESPUESTA QUE MÁS SE ACERCA A TUS ACTIVIDADES

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces tuviste mucha actividad durante las clases jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una opción)
 - a. No hice educación física
 - b. Casi nunca
 - c. A menudo
 - d. Siempre
3. En los últimos 7 días, ¿qué hiciste en el descanso? (Señala sólo una opción)
 - a. Estar sentado (hablar, leer, trabajo en clase).
 - b. Pasear distancias cortas
 - c. Correr o jugar un poco
 - d. Correr o jugar bastante
 - e. Correr y jugar intensamente
4. En los últimos 7 días, que hiciste hasta la comida (a demás de comer) (Señala sólo una opción).
 - a. Estar sentado (hablar, leer, trabajo en clase).
 - b. Pasear distancias cortas
 - c. Correr o jugar un poco
 - d. Correr o jugar bastante
 - e. Correr y jugar intensamente
5. En la última semana, cuántos días después de la escuela hiciste deportes, baile, o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo (Señala sólo una opción).
 - a. Ninguno
 - b. 1 vez a la semana

- c. 2-3- veces a la semana
 - d. 4 veces a la semana
 - e. 5 veces o más a la semana
6. En la última semana, ¿cuántas tardes hiciste deporte, bailar o jugar juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una opción).
- a. Ninguno
 - b. 1 vez a la semana
 - c. 2-3 veces a la semana
 - d. 4-5 veces a la semana
 - e. 6-7 veces o más a la semana
7. El último fin de semana, ¿ ¿cuántas veces hiciste deporte, bailar o jugar juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una opción).
- a. Ninguno
 - b. 1 vez a la semana
 - c. 2-3- veces a la semana
 - d. 4-5 veces a la semana
 - e. 6 veces o más a la semana
8. ¿Cuál de las siguientes frases, describe mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor, señala sólo una opción.
- a. Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
 - b. Algunas veces (1 o 2 veces la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, andar en bicicleta, hacer aeróbics)
 - c. A menudo (3 a 4 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
 - d. Bastantes veces (5 a 6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
 - e. Muy a menudo (7 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la última semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	NINGUNA	POCA	NORMAL	BASTANTE	MUCHA
LUNES					
MARTES					
MIÉRCOLES					
JUEVES					
VIERNES					
SÁBADO					
DOMINGO					

10. Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividad física? (Señala sólo una opción).

a. Sí

i. ¿Cuál fue la razón

b. No

Anexo 5. Cuestionario de actividad física y educación del tiempo libre

Actividad física y educación del tiempo libre

Las preguntas que encontrarás a continuación, se tratan de las actividades que normalmente practicas en periodo vacacional o suspensión de clases por largo tiempo.

1. ¿En este periodo de distanciamiento social, has realizado ejercicio físico de manera recurrente?
 - Sí No
2. ¿Cuánto tiempo al día, dedicas a estas actividades?
 - No he realizado ejercicio físico (0)
 - Menos de 1 hora (1)
 - De 1 a 2 horas (2)
 - Más de 3 horas (3)
3. ¿Cuántas veces a la semana, dedico a dichas actividades?
 - No he hecho ejercicio físico (0)
 - De 1 a 2 veces a la semana (1)
 - De 3 a 4 veces a la semana (2)
 - Más de 5 veces a la semana (3)
4. Cuando realizo estas actividades, mi respiración es muy agitada
 - Nunca 0
 - Algunas veces 1
 - Casi siempre 2
 - Siempre 3
5. ¿En este periodo de distanciamiento social, cuánto tiempo al día, paso sentado o recostado?
 - Menos de 1 hora 3
 - De 1 a 3 horas 2
 - De 4 a 6 horas 1
 - Más de 6 horas 0
6. En este periodo, acostumbro jugar videojuegos
 - Nunca 3
 - Algunas veces 2
 - Casi siempre 1
 - Siempre 0
7. ¿Cuánto tiempo AL DÍA, paso jugando videojuegos?
 - No juego video juegos 3
 - De 1 a 3 horas 2
 - De 4 a 6 horas 1
 - Más de 6 horas 0
8. En este periodo, acostumbro ver televisión
 - Nunca 3
 - Algunas veces 2
 - Casi siempre 1
 - Siempre 0
9. ¿Cuánto tiempo AL DÍA, paso viendo televisión?
 - Menos de 1 hora 3

- De 1 a 3 horas 2
 - De 4 a 6 horas 1
 - Más de 6 horas 0
10. En este periodo, uso la computadora/Tablet/ o teléfono móvil
- Nunca 3
 - Algunas veces 2
 - Casi siempre 1
 - Siempre 0
11. ¿Cuánto tiempo AL DÍA, paso usando la computadora/Tablet/ o teléfono móvil?
- Menos de 1 hora 3
 - De 1 a 3 horas 2
 - De 4 a 6 horas 1
 - Más de 6 horas 0
12. En este periodo, juego juegos de mesa
- Nunca 3
 - Algunas veces 2
 - Casi siempre 1
 - Siempre 0
13. ¿Cuánto tiempo AL DÍA, paso jugando juegos de mesa?
- No juego juegos de mesa 3
 - De 1 a 3 horas 2
 - De 4 a 6 horas 1
 - Más de 6 horas 0
14. En este periodo, acostumbro bailar de manera continua por lo menos 15 minutos al día
- Nunca 0
 - Algunas veces 1
 - Casi siempre 2
 - Siempre 3
15. En este periodo, suelo subir escaleras de manera continua por lo menos 15 minutos
- Nunca 0
 - Algunas veces 1
 - Casi siempre 2
 - Siempre 3
16. En este periodo, acostumbro hacer o ayudar en las tareas de limpieza de casa
- Nunca 0
 - Algunas veces 1
 - Casi siempre 2
 - Siempre 3
17. En este periodo, acostumbro salir a caminar con mi perro/mascota
- Nunca 0
 - Algunas veces 1
 - Casi siempre 2
 - Siempre 3

18. En este periodo, hago actividades como pintar/dibujar/iluminar
- Nunca
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
19. En este periodo, acostumbro leer libros/revistas de diversos temas
- Nunca
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
20. En este periodo, he tomado algún curso de desarrollo personal
- Nunca
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
21. En este periodo, he realizado trabajos de voluntariado
- Nunca
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre

TRES FACTORES:

a). Actividad física (vigorosa, moderada, baja)

< 12 PUNTOS: sedentario,

13 – 25 PUNTOS: bajo NAF

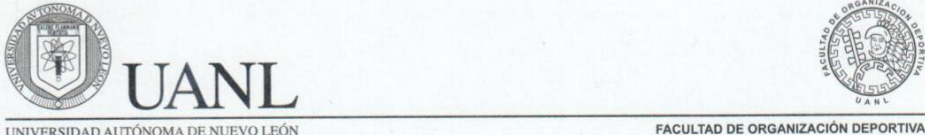
26 – 38 PUNTOS: moderado NAF

39 – 51 PUNTOS: alto NAF

b). Resposo

c). Desarrollo personal

Anexo 6. Permiso 1. Escuela secundaria 24 “Guillermo Prieto”. Grupo experimental



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN **FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA**

PROFRA. SANJUANITA GARCÍA MARROQUÍN
DIRECTORA DE LA ESCUELA SECUNDARIA # 24 GUILLERMO PRIETO
PRESENTE

Por medio del presente, nos permitimos enviarle un saludo y al mismo tiempo, solicitar su apoyo para realizar una intervención que sustenta un trabajo de investigación de tesis de posgrado, que lleva por nombre *“mSalud y su efecto en el nivel de actividad física en estudiantes de secundaria”* de la Facultad de Organización Deportiva de la UANL; que tiene como objetivo *valorar el efecto de la mSalud, en el nivel de actividad física y su impacto sobre las barreras y motivos en la práctica de actividad física, en estudiantes de secundaria.*

Para ello, se solicitarán direcciones de correo electrónico y de redes sociales a los alumnos y padres de familia. A los estudiantes se les aplicarán, cuatro instrumentos de investigación por vía electrónica en la *clase de computación* con un *estimado de 30 minutos* para su realización; que servirán como diagnóstico para conocer los **USOS Y GRATIFICACIONES DE REDES SOCIALES, BARRERAS Y MOTIVOS PERCIBIDOS PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA.** Se hará una intervención por seis meses con estrategias de mSalud; para hacer llegar información referente a la importancia de la actividad física recurrente, sus beneficios y consecuencias de la inactividad y creación de retos a cumplir utilizando las redes sociales para su divulgación. Los datos obtenidos serán tratados con confidencialidad y con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su valiosa ayuda, quedamos a sus órdenes.

ATENTAMENTE
“Alere Flamman Veritatis”

San Nicolás de los Garza, N. L. a 05 de diciembre de 2019.

DRA. ROSA ELENA MEDINA RODRÍGUEZ
EDUCACIÓN CONTINUA

DR. OSWALDO CEBALLOS GURROLA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN





NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESCUELA SECUNDARIA ESTATAL No. 24
“GUILLERMO PRIETO”
C.C.T. 19EES0177A
UNIDAD REGIONAL No. 2

Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
Tels.: (81) 1340 4450 • 1340 4451
fod@uanl.mx | www.fod.uanl.mx

5-Dic-19

Anexo 8. Consentimiento informado. Anverso

Epo 9

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO:
MSALUD Y SU EFECTO EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ESTUDIANTES DE
SECUNDARIA**

Investigador: Oddete Moreno Muciño
Dirección de correo electrónico: oddete.morenomc@uanl.edu.mx
Investigadores participantes: 751 alumnos
Fecha de aplicación: 6 de diciembre de 2019

INTRODUCCIÓN:

Por favor, tome todo el tiempo que sea necesario para leer este documento. Para decidir si participa o no en este estudio, usted debe tener el conocimiento suficiente acerca de los riesgos y beneficios con el fin tomar una decisión informada. Este formato de consentimiento informado le dará información detallada acerca del estudio de investigación.

INVITACIÓN A PARTICIPAR Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Estimado Sr. (a) Alejandro

La Facultad de Organización Deportiva le invita a participar en este estudio de investigación que tiene como objetivo: *valorar el efecto de la mSalud, en el nivel de actividad física y su impacto sobre las barreras y motivos en la práctica de actividad física, en estudiantes de secundaria.*
La duración del estudio es: **6 meses (enero a junio de 2020).**
El número aproximado de participantes será: **751 alumnos.**
Elementos que se requieren: **acceso a correo electrónico, redes sociales y en caso de ser posible, a vídeo juegos que promuevan actividad física; y las respuestas de cuatro instrumentos de investigación que serán aplicados por vía electrónica dentro de la escuela.**

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En la intervención participarán estudiantes de escuelas secundarias públicas de San Nicolás de los Garza Nuevo León, México; por seis meses con *estrategias de mSalud*; para hacer llegar información referente a la **importancia de la actividad física recurrente, sus beneficios y consecuencias de la inactividad** y creación de retos a cumplir utilizando las redes sociales, aplicaciones (Apps), correo electrónico y vídeo juegos para su divulgación o actividad.



Su participación en el estudio consiste en: otorgar direcciones de correo electrónico y redes sociales propias y de sus hijos (en caso de tenerlos), y permitir que los alumnos tengan acceso a la información y actividades que se harán llegar a través de estos medio con la finalidad de motivar la práctica de actividad física. Los mensajes serán cortos, inclusivos, sin fines de lucro y sin ningún tinte político, religioso o de naturaleza similar.

CONFIDENCIALIDAD Y MANEJO DE SU INFORMACIÓN

Los datos personales que voluntariamente proporciona a esta Máxima Casa de Estudios de forma electrónica o personal, serán recabados, protegidos, incorporados y tratados en el Sistema de Datos Personales de esta Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en Av. Universidad s/n, Ciudad

UANL. Facultad de Organización Deportiva

Anexo 9. Consentimiento informado. Reverso

Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, ello, con fundamento en el párrafo segundo del artículo 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en correlación con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Nuevo León, Ley de Transparencia y Acceso a la Información del Estado de Nuevo León y Reglamento de Transparencia y Acceso a la Información Pública de esta UANL.

Debiendo tomar en consideración que por datos personales debe entenderse cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable, como lo son: domicilio particular, número de teléfono particular, cuenta personal de correo electrónico, origen étnico, estado de salud, huella digital, etc.

Para mayor información, visitar la página <https://www.uanl.mx/aviso-de-privacidad/>

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído con cuidado este consentimiento informado, para poder participar en el estudio, estoy de acuerdo con todos los siguientes puntos:
Estoy de acuerdo en participar en el estudio descrito anteriormente:

	Sí (marque por favor)	por	NO (marque por favor)
a. ¿Ha leído y entendido la forma de consentimiento informado, en su lenguaje materno?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
b. ¿Entiende usted que su participación es voluntaria y que es libre de suspender su participación en este estudio en cualquier momento sin tener que justificar su decisión?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
c. Estoy dispuesto a recibir información por redes sociales y correo electrónico que promueva la actividad física en adolescentes.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Alejandra C. Jaza
Nombre del padre de familia

Alejandro C. Jaza
Nombre del alumno

* ~~_____~~
Dirección de Facebook

alejandra.jaza@outlook.com
Dirección de correo electrónico

* _____
Perfil/Link de Facebook

* _____
Perfil/Link de Instagram

81807
Número de WhatsApp

* _____
Perfil/Link de Twitter

Otro _____

UANL. Facultad de Organización Deportiva