



Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Informe de conclusión del servicio social

Título: Evaluación de la actividad física realizada durante la pandemia en escolares de educación básica de la CDMX

Presenta:

Bucio Valdez Javier Julián

Matrícula: 2182034137

Asesora Interna

Asesora Externa

Dra. Claudia Radilla Vázquez 37008.

Mtra. Araceli Martínez Coronado 10094247.

El periodo de la prestación de servicio social fue del 10 de marzo del 2023 al 10 de septiembre del 2023.

ÍNDICE

I.	DATOS GENERALES Y MATRÍCULA DEL PRESTADOR	<u>4</u>
II.	LUGAR Y PERIODO DE REALIZACIÓN	<u>4</u>
III.	UNIDAD, DIVISIÓN Y LICENCIATURA	<u>4</u>
IV.	NOMBRE DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO	<u>4</u>
V.	NOMBRE DE LOS ASESORES	<u>4</u>
VI.	INTRODUCCIÓN	<u>5</u>
VII.	MARCO TEÓRICO	<u>6</u>
	7.1. NIÑOS	<u>6</u>
	7.2. ADOLESCENCIA	<u>6</u>
	7.3. ACTIVIDAD FÍSICA	<u>7</u>
	7.4. ANTECEDENTES	<u>10</u>
	7.5. COMPORTAMIENTOS SEDENTARIOS	<u>13</u>
	7.6. TIEMPO EN PANTALLA	<u>14</u>
	7.7. MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES	<u>17</u>
	7.8. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CUESTIONARIOS REVISADOS	<u>18</u>
	7.9. VALIDEZ DE CRITERIO	<u>20</u>
	7.10. PAUTAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA ESCOLARES Y ADOLESCENTES	<u>21</u>
VIII.	OBJETIVOS	<u>23</u>
	8.1. OBJETIVO GENERAL	<u>23</u>
	8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<u>23</u>

IX. METODOLOGÍA UTILIZADA	<u>23</u>
X. ACTIVIDADES REALIZADAS	<u>24</u>
XI. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS	<u>27</u>
XII. RESULTADOS	<u>27</u>
XIII. CONCLUSIÓN	<u>31</u>
XIV. RECOMENDACIONES	<u>31</u>
XV. BIBLIOGRAFÍA	<u>32</u>
XVI. ANEXOS	<u>37</u>
ANEXO 1	<u>37</u>
ANEXO 2	<u>38</u>
ANEXO 3	<u>39</u>
ANEXO 4	<u>39</u>
ANEXO 5	<u>40</u>
ANEXO 6	<u>40</u>
ANEXO 7	<u>41</u>
ANEXO 8	<u>41</u>
ANEXO 9	<u>42</u>
ANEXO 10	<u>42</u>
ANEXO 11	<u>43</u>

I. DATOS GENERALES Y MATRÍCULA DEL PRESTADOR

- **Nombre:** Bucio Valdez Javier Julián.
- **Matrícula:** 2182034137.

II. LUGAR Y PERIODO DE REALIZACIÓN

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

- **Fecha de inicio:** 10 de marzo de 2023.
- **Fecha de término:** 10 de septiembre de 2023.

III. UNIDAD, DIVISIÓN Y LICENCIATURA

- Unidad Xochimilco.
- División de Ciencias Biológicas y de la Salud.
- Licenciatura en Nutrición Humana.

IV. NOMBRE DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

Generación de un modelo de intervención para la promoción de hábitos y estilos de vida saludable creando y usando tecnologías de salud móvil para adolescentes y adultos de la Ciudad de México.

V. NOMBRE DE LOS ASESORES

Asesora interna: Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez 37008.

Asesor interno: Mtra. Araceli Martínez Coronado 10094247.

VI. INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19 reportó que el 51.4% de niños y adolescentes no realizó ninguna actividad física durante los 12 meses previos, la ENSANUT mencionó que las niñas son las que menos realizan algún tipo de actividad física en comparación con los niños y adolescentes (58.7%, 44.5% respectivamente) mientras que en las zonas urbanas (52.9%) es mayor el porcentaje de actividad física que no realizan a comparación de la zona rural (47.2%).

El 84.6% de los escolares de 10 a 14 años no cumplen con las recomendaciones de actividad física diaria (ENSANUT, 2018-19).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2021 registró que la población de 18 años y más son más activos físicamente con un 39.6%.

El 73.9% de la población que realiza deporte o ejercicio físico lo hizo por motivos de salud. Esto incrementó con respecto a 2020 con un 3.3%. En esta estadística los hombres incrementaron su porcentaje en relación con el levantamiento anterior (INEGI, 2022).

Es conocido que la actividad física favorece el rendimiento escolar, la autoestima, las emociones y el estado de ánimo. Además de tener efectos positivos en diferentes aspectos de la cognitivos y de autoestima en niños y adolescentes (Rasmussen & Laumann, 2013). Por lo que la evaluación de la actividad física realizada durante la pandemia resulta importante para poder proyectar estrategias que favorezcan la realización de la actividad física tanto dentro de casa como fuera de ella y en el entorno escolar.

Este proyecto es importante, ya que evalúa la actividad física en la adolescencia temprana y es relevante para plantear estrategias que conduzcan a la solución de los problemas de la salud en esta etapa.

VII. MARCO TEÓRICO

7.1. Niños

Se definen como lactantes, a los niños menores de 12 meses, a los infantes de 2 a 5 años como preescolares y a los de 6 a 11 años como escolares (Heller et al., 2016). Esta última etapa escolar se incluye también en la adolescencia.

7.2. Adolescencia

Adolescencia proviene de la palabra latina “adolescere”, del verbo adolecer y en castellano tiene dos significados: tener cierta imperfección y también crecimiento y maduración. La adolescencia es el periodo de tránsito entre la infancia y la edad adulta, se acompaña de intensos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales; se inicia con la pubertad (aspecto puramente orgánico), terminando alrededor de la segunda década de la vida, cuando se completa el crecimiento y desarrollo físico y la maduración psicosocial. Distinguiendo 3 fases que se solapan entre sí: adolescencia inicial (10-14 años), media (15-17 años) y tardía (18-21 años) (Hidalgo et al., 2017).

La UNICEF (2022) define que la adolescencia está compuesta por las siguientes etapas:

- Temprana: Se caracteriza por la aparición de las hormonas sexuales y abarca las edades de 10 a 13 años. También se dan cambios físicos, como: aumento del vello púbico, axilar, sudoración, olor y acné. En esta etapa, los adolescentes comienzan a buscar más a los amigos.
- Media: Ocurre en el periodo de edad de 14 a 16 años y se acompaña de cambios a nivel psicológico y en la construcción de su propia identidad. La independencia de sus padres aquí es casi obligatoria, por lo que los adolescentes tienen a tener mayor probabilidad de estar en situaciones de riesgo.

- Tardía: Inician a sentirse más cómodos con su cuerpo, buscan la aceptación para definir así su identidad y va de los 17 y puede llegar hasta los 21 años. Aquí los adolescentes tienden a tener relaciones más individuales o con grupos pequeños y se comienzan a preocupar más por su futuro y las decisiones que van tomando.

En esta etapa se establecen ciertos comportamientos que pueden proteger su salud y de otras personas que los rodean o ponerlas en riesgo (la alimentación, la actividad física, el consumo de sustancias psicoactivas y la actividad sexual). Las oportunidades son fundamentales para responder a las necesidades y derechos específicos de los adolescentes (De la Juventud, 2017).

La inactividad física y los hábitos sedentarios se encuentran entre los principales factores de riesgo para la disminución del bienestar físico y mental. Desde el inicio de la pandemia de COVID-19, las rutinas diarias normales cambiaron, incluidos los hábitos de actividad física (AF) (Bozzola et al., 2023).

7.3. Actividad física

Se entiende por actividad física aquel movimiento del cuerpo que es producido por los músculos esqueléticos y que promueven el gasto energético por sobre el nivel de reposo, se puede describir mediante frecuencia, intensidad, tiempo y tipo. Incluye actividades que requieren movimiento corporal como por ejemplo durante el juego, trabajo, a la hora de ir de un lugar a otro (caminar, bicicleta), tareas domésticas o bien actividades recreativas (Gobierno de España, s.f.).

Caso contrario es la inactividad física, la cual se define como el caso omiso a las indicaciones mínimas internacionales de actividad física, las cuales son especificadas por la OMS, de acuerdo con el tiempo de minutos diarios aplicados a la realización de la misma y que a su vez requieran un incremento del gasto basal del sujeto (Paz & Kausel, 2020).

La inactividad física es costosa para la sociedad, ya que hay gastos que están ocultos por la atención médica y la pérdida de productividad. De acuerdo con la OMS (2022), 1 de cada 4 adultos y 4 de cada 5 adolescentes, no llevan a cabo las recomendaciones de la actividad física por lo que es escasa.

También se realizaron algunas estimaciones de la inactividad física y su relación con el valor monetario que le costó al sistema de salud; y se llegó a la conclusión que fueron US \$54,000 millones y generó US \$14,000 millones de gastos monetarios en el mundo. Los cálculos de los países de ingresos altos, medianos y bajos (PIMB) indican que entre el 1% y el 3% de pérdidas nacionales en atención de la salud son causados por la inactividad física.

Hoy en día se sabe que los niveles de actividad física de los escolares y adolescentes tienden a descender, posiblemente por las horas que pasan frente a una pantalla (≥ 3 horas/día) (Gildlow et al., 2008).

Otro punto importante para destacar es la influencia de los padres para que sus hijos realicen actividad física. De hecho, se ha visto en diferentes estudios que los padres que hacen actividad física inculcan ese hábito a sus hijos, por lo que, es más probable que la practiquen; sin embargo, es un factor preocupante que la mayoría de los padres no realizan actividad física (Gildlow et al., 2008).

Por otro lado, está también el ejercicio físico, el cual se define como actividad física, pero esta es planificada, intencionada y sistemática. Tiene el objetivo de mejorar la condición física (Paz & Kausel, 2020).

La OMS recomienda que los adolescentes:

1. Realicen al menos 60 minutos al día de actividad física moderada a intensa durante la semana principalmente aeróbicas.
2. Complementar con actividades aeróbicas intensas para fortalecer los músculos y huesos al menos tres días a la semana.
3. Limitar permanecer frente a pantallas.

Las actividades físicas se clasifican de acuerdo con la intensidad con la que se gasta energía. El MET significa equivalente metabólico y es la unidad en la que se mide cuánta energía se gasta en las diferentes actividades físicas. Un MET equivale a ~3,5 ml O₂/kg/min (Ainsworth, et al., 2000). La cuantificación de la actividad física se categoriza de la siguiente forma:

- Ligera (1.5 MET - 3.0 MET): Son actividades que no implican un aumento importante de la frecuencia cardiaca o respiratoria.
- Moderada (3 MET - 6 MET): Son actividades que incrementan la frecuencia cardiaca y es perceptible. Por tareas domésticas, desplazamiento de cargas moderadas, bailar, participación en juegos y deportes, etc.
- Vigorosa: (> 6 MET): En este tipo de actividades, se requiere de mucho de esfuerzo, lo cual acelera la frecuencia de respiratoria y cardiaca.

La actividad física ofrece beneficios en diferentes aparatos y sistemas, como: el circulatorio, respiratorio, locomotor, sistema nervioso e inmunológico. Las personas que se ejercitan con regularidad a intensidades moderadas pasan menos infecciones que los que son sedentarios (Paz & Kausel, 2020).

Algunos de los beneficios de la actividad física durante la etapa de escolar y adolescente son (IMJUVE, 2017; IMSS, 2020):

- Disminuye la grasa corporal, previene la obesidad, mejora la capacidad respiratoria, y de los músculos, mejora la resistencia y la fuerza, etc.
- Tiene efectos tranquilizantes, antidepresivos, elimina el estrés y previene el insomnio.
- En cuanto a nivel socioafectivo, promueve la iniciativa, canaliza la agresividad y enseña a aceptar y superar los fracasos y asumir las responsabilidades y respetar las normas.
- Aumenta la seguridad y autoestima.
- Favorece el desarrollo social.
- Mejora el rendimiento escolar.
- Favorece la higiene y el cuidado personal.
- Contribuye a que se tenga un estilo de vida activo y saludable.
- Mejora la salud ósea

- Favorece el desarrollo de las capacidades físicas, como: la aptitud cardiorrespiratoria y muscular.
- Mantiene indicadores adecuados de presión arterial, glucosa, lípidos e insulina.

Desde el punto de vista del estado físico y mental, la actividad física se relaciona con un incremento de la autoestima y la integración durante la etapa infantil y adolescente. También se le adjudican cambios positivos en el comportamiento, equilibrio personal y relaciones interpersonales (Paz & Kausel, 2020).

Hay estudios que muestran que la actividad física impacta favorablemente en las funciones cognitivas, por ejemplo: incrementa el razonamiento, la resolución de problemas, el procesamiento de la información incrementa la atención, retención y el recuerdo, por lo que el aprendizaje será más efectivo y eficiente en los niños y adolescentes (Paz & Kausel, 2020).

7.4. Antecedentes

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños escolares de 5 a 11 años de edad se han dado a conocer en la ENSANUT, sin embargo, se ha planteado que estos datos estadísticos pertenecen a los más altos del mundo (Hall & Ochoa, 2020).

Durante la pandemia existieron diferentes cambios como el hecho de que las clases se llevaban en línea mediante diversas plataformas para realizar las actividades que los profesores indicaban a sus alumnos, lo que generó un aumento del tiempo frente a pantallas. Asimismo, la práctica de actividad física disminuyó debido al confinamiento y también por algunos estudios que indicaban una alta probabilidad de contagio al salir al aire libre o asistir a gimnasios. De acuerdo con el estudio realizado por Blocken et al., (2020), las gotitas de saliva que estaban contaminadas con el virus SARS-CoV-2 viajaban a través del aire, y podrían contaminar a las otras personas que realizaban ejercicio, de hecho, se sugería realizar actividad física a lado de las personas y no atrás y con una distancia de 1.5 m. para evitar contagios. También se sabe que, con la inactividad física, se pierde la condición física de forma rápida, provocando una serie de efectos fisiopatológicos, como son: pérdida de masa muscular, obesidad, insulino-resistencia, disfunción endotelial, entre otros (Rodríguez, 2020). Hay investigadores que sugirieron que los niños tendrían un aumento de peso (Hall & Ochoa, 2020).

Otros autores mencionaban que era muy probable que se generara un aumento de enfermedades cardiovasculares relacionadas al sedentarismo (Limpe et al., 2022). La ENSANUT 2022 ha estimado que el crecimiento de obesidad en niños de 5 a 11 años incrementó desde 9% a 18.6% y los de 12 a 19 años de 12 a 18% entre 1999 y 2021. Se reportó un incremento del 10% en los diagnósticos médicos de diabetes mellitus realizados entre 2012 y 2021. Se menciona también que las primeras causas de muerte en la población mexicana son causadas por enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales pudieron haberse prevenido mediante los cambios en el estilo de vida. Por lo tanto, podríamos decir que la pandemia llegó a una población vulnerable, ya que en el 2021 las tasas de diabetes e hipertensión arterial alcanzaron las cifras más altas.

Las recomendaciones de actividad física en tiempos de pandemia fueron las mismas que propone la OMS (Hall & Ochoa, 2020). Sin embargo, por lo anteriormente descrito, fue muy difícil atender esas indicaciones, además de que las escuelas cerraron sus actividades y ese ambiente de protección a los niños y adolescentes, para mejorar su salud y la actividad física fue limitado; por ejemplo, los profesores de educación física se adecuaron a las acciones pedagógicas por medios digitales y sus clases eran mayormente teóricas y de menos duración.

En ese mismo sentido, diferentes estudios apoyan el hecho de que los niños y adolescentes hacen mal manejo de su tiempo libre, ya que utilizan frecuentemente tecnologías “nocivas”, es decir videojuegos, televisión, computadoras, internet y otros aparatos enfocados al ocio y entretenimiento. Estas actividades no generan un gasto energético importante, por lo que se recomienda evitarlas y realizar actividad física (Paz & Kausel, 2020).

La OMS estima que los riesgos de mortalidad son mayores en las personas inactivas al compararlas con las que realizan actividad física de manera regular, ya que calcula que la mortalidad es entre un 20 y 30% mayor en los sedentarios (Paz & Kausel, 2020). Beyens & Eggermont (2014), reportaron en su artículo que los niños aumentarán el tiempo que pasan frente a una pantalla conforme van creciendo, dependiendo de los siguientes factores: edad del niño, postura de los padres hacia las pantallas y tener pantallas dentro del dormitorio. La edad del niño también es importante, ya que conforme va creciendo, se va desarrollando su atención y esto se ve reflejado por las habilidades visuales y auditivas. Los padres refuerzan actitudes positivas a la televisión, cuando deciden que los niños vean las pantallas para mantenerlos ocupados de esta forma.

De acuerdo con la teoría de aprendizaje social, los niños podrían estar viendo más tiempo frente a pantallas, debido a que los padres también lo están haciendo. Asimismo, se ha encontrado que los padres más educados obligan a los niños a tener una selección del contenido que ven en las pantallas y limitan el tiempo que pasan frente a ellas. Esto se debe a que los padres son más críticos y exigentes con las actividades que realizan y creen que pasar más tiempo frente a la televisión no va acorde al nivel educativo que tienen, por ejemplo. Además, es menos probable que los padres más educados pongan una televisión en el dormitorio de sus hijos, debido a que cuentan con más herramientas para evitar que las pantallas sean las “niñeras” de sus hijos. En una encuesta realizada por Ibope y Mindshare (2007), se evaluaron a niños entre 4 y 12 años y se calculó que dedican 4 horas para ver televisión. En un estudio realizado por Al-Shammari Malak (2013), se observó que los escolares pasan más de 3 horas en la televisión, lo cual refleja un control muy deficiente por parte de sus padres. En otro estudio realizado por Kahn et al., (2008) se menciona que un 35% de los estudiantes de secundaria de EUA ha estado viendo televisión mínimo 3 horas desde el 2003 y que probablemente pasan más tiempo en la televisión que en la escuela. Además, el 75% de los niños tenían una televisión en su cuarto. Estas conductas deben ser corregidas, ya que prevalecerán en la edad adulta de los escolares y adolescentes (Beyens & Eggermont, 2014). La Academia Americana de Pediatría recomienda que niños y adolescentes vean la televisión máximo 2 horas al día para evitar sobrepeso y obesidad, así como problemas de comportamiento agresivos, violencia y síntomas psicosomáticos (López et al., 2012).

En algunos países desarrollados se ha comprobado que la posición socioeconómica está relacionada el hábito de realizar actividad física. Por lo que los jóvenes con mayores recursos tienden a ser físicamente más activos, probablemente porque tienen un mayor acceso a instructores, medios de entrenamiento y ambientes deportivos. Por otro lado, tenemos a los países de Latinoamérica en donde según la literatura consultada, refiere que hay una situación de desempleo, la cual impulsa a las madres de familia a laborar fuera de casa. Esto es un hecho importante, ya que los jóvenes no tienen la atención ni la prevención durante la práctica de la actividad física (Camargo & Ortiz, 2010).

La situación de inseguridad en la que se vive en algunos de los países latinoamericanos, sumada a la situación de desempleo que obliga a las madres a salir de su casa para trabajar, podrían ser un factor adicional para no realizar actividad física desde temprana edad, ya que los niños requieren de cuidado y vigilancia durante su práctica (Camargo & Ortiz, 2010).

En las escuelas se ha observado que la calidad, frecuencia e intensidad de la actividad física juegan un papel muy importante, ya que los profesores de educación física serán los que emitan las instrucciones y protocolos de la actividad física. Por ejemplo, en un estudio que se realizó en Estados Unidos, se manifestó que el 97% de escolares toman clase de educación física, en un promedio de 3 veces a la semana. Conforme la edad avanza, la actividad física descende, de hecho, el 36% de los niños del estudio mencionado, toman clases de educación física diario y menos del 30% realizan actividad (Camargo & Ortiz, 2010).

Además, las clases de educación física son percibidas por parte de las niñas, como muy rigurosas físicamente, por lo que requirieren un mayor gasto energético. Sumado a esto, las niñas no logran integrarse con sus pares para disfrutar y aprovechar los beneficios de la actividad física (Camargo & Ortiz, 2010). Este hecho debe ser corregido, ya que la adherencia a la actividad física dependerá del gusto que los niños y adolescentes tengan hacia al tipo, frecuencia y duración de la misma.

De acuerdo a lo anteriormente descrito, el confinamiento por COVID-19 causó diferentes cambios en la actividad física de los escolares y adolescentes, por lo que se requieren estrategias específicas para mitigar el problema de salud asociado al sedentarismo (Hall & Ochoa, 2020).

7.5. Comportamientos Sedentarios

El comportamiento sedentario es cualquier conducta o en un estado de vigilia que se distingue por un gasto energético menor o igual 1.5 MET. Algunos ejemplos son: estar sentado, reclinado o acostado.

A lo largo de la historia ha cambiado el estilo de vida del ser humano, ya que antes había un gasto energético mayor, debido a que el ambiente en el que se vivía era más favorable para la práctica de actividad física, pero hoy en día eso se ha modificado, porque ya hay tecnologías que satisfacen el ocio, transportes motorizados y trabajos que demandan poca energía; además no toda la población mexicana practica actividad física (Paz & Kausel, 2020). Mientras que la OMS (2021) califica a los comportamientos sedentarios, de acuerdo con el tiempo en el que se permanece sentado, reclinado o acostado; en diferentes entornos, como: transporte, educativo, doméstico y comunitario. Según Rodríguez y colaboradores (2020), el sedentarismo es un concepto diferente, ya que considera la frecuencia de 3 veces por semana de actividades físicas, por lo menos durante los últimos 3 meses. Por lo tanto, el primer concepto tiene que ver con las conductas relacionadas con la actividad física y el segundo tiene que ver tanto con la frecuencia como el tiempo acumulado de actividad física realizada durante una etapa determinada. (Martínez et al., 2018). Estos comportamientos están directamente relacionados con altos riesgos de mortalidad, problemas psicológicos, diabetes, hipertensión arterial sistémica, cáncer, enfermedades cardiovasculares, atrofia muscular, síndrome metabólico, estrés, depresión, ansiedad, entre otras (Martínez et al., 2018).

La OMS (2021) asegura que los escolares y adolescentes que tienen comportamientos sedentarios también adquieren una mayor adiposidad, salud cardiometabólica inferior, aptitudes físicas deficientes, mala conducta social y una permanencia del sueño disminuida.

7.6. Tiempo en pantalla

Según la RAE (Real Academia de la Lengua Española) la pantalla es una superficie que proyecta imágenes y pueden ser cualquier tipo de aparatos electrónicos (RAE, 2023). La tecnología ha ido en pro de las pantallas, ya que la digitalización y el uso de las TIC's tiene sus ventajas siempre y cuando se utilicen de forma adecuada (Paz & Kausel, 2020). En el estudio realizado por Tremblay et al., (2017) se determinó que la reducción de algún comportamiento sedentario se asociaba con un menor riesgo a la salud y además un menor índice de masa corporal en niños y adolescentes.

En otro estudio realizado por Carson (2015), se observó que los comportamientos sedentarios provocan que el desarrollo cognitivo fuera incompleto. El insomnio provocado por la tecnología mal empleada puede afectar al ADN, produciendo genotoxicidad y mismo ADN y del sistema inmunológico (Ponce, 2014).

De acuerdo con diversos estudios las tecnologías causan dependencia en niños entre 8 y 18 años de edad (Kaiser, 1999, 2004 y 2009; Rideout & Roberts, 2010).

Otra forma de hacer que los niños y jóvenes se sientan motivados para realizar actividad física es utilizar videojuegos activos, es decir donde puedan realizar movimientos corporales (Beltrán-Carrillo, Valencia-Peris y Molina, 2011). Hay que considerar que los videojuegos activos no aumentan el gasto energético igual o más que caminar o correr (Moral-García et al., 2019). Por ello es muy importante que se utilicen solamente como complemento de la actividad física y que además los padres o tutores apoyen a los escolares y adolescentes para que puedan realizarla sin ningún inconveniente. Se ha demostrado que los hijos de padres activos, tanto padre como madre, son 6 veces más activos que aquellos cuyos padres no lo son (Camargo & Ortiz, 2010).

En un estudio realizado por Cabrera (2020), se determinó que el confinamiento por la pandemia del COVID-19, podría influir muy fuertemente en la autoestima de los escolares y los adolescentes, ya que se ha visto que las cuarentenas de duración prolongada e incluso de tiempo indefinidos, están relacionados con una salud mental pobre y comportamientos evasivos. Además, es hay que mencionar que las redes sociales están influyendo en las conductas de la población, ya que hay diferentes estereotipos de “cuerpos perfectos” que se visualizan y eso causa estrés, porque se comparan con su yo ideal y el yo real, poniendo en manifiesto una baja autoestima (Castillo, 2006).

Es importante resaltar que actividad física es un determinante de salud significativo y debe mejorarse a través de la conciencia de los beneficios que esta tiene y de los riesgos del comportamiento sedentario, así como a través del apoyo de familiares, amigos y maestros. Se sugiere proporcionar actividad física en la escuela, como parte del programa académico, aumentar la disponibilidad de equipos e instalaciones, y promover opciones de actividad física en el hogar como apoyo para aumentarla en todos los países y entornos (Bozzola et al., 2023).

El confinamiento y el distanciamiento social fueron las estrategias principales para evitar contagios por COVID-19. Sin embargo, esto implicó que se tuvieron que cerrar algunos lugares, como: parques, gimnasio, espacios públicos, escuelas deportivas y centros de acondicionamiento físico. Lo que derivó en resultados negativos en la actividad física de los escolares.

La falta de estímulos mediante ejercicio provoca una pérdida parcial o completa de las adaptaciones anatómicas, fisiológicas, mecánicas y cognitivas (Villaquirán et al., 2020). Asimismo, se ha visto que la inactividad física tiene efectos negativos en la salud cardiovascular, tales como: disfunción y atrofia cardíaca, estrechamiento luminal vascular, aumento de la rigidez arterial, disfunción endotelial y mayor riesgo de mortalidad cardiovascular. Por otro lado, el desentrenamiento tiene un impacto directo sobre el rendimiento físico, en la composición corporal con aumentos de la grasa corporal y disminución de la masa magra, disminución del consumo máximo de oxígeno, incremento de la frecuencia cardíaca y una menor capacidad muscular en términos de control motor producto de una disminución de la coordinación intra e intermuscular (ACSM, 1991).

Se sabe que la actividad física que se practica de forma regular favorece a reducir el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en un 95%, principalmente cuando se trata de ejercicio con pesas y cardiovascular, y cuando superan las 500 kcal de gasto energético semanal. Este fenómeno se descubrió en niños y adolescentes con un índice de masa corporal elevado (percentil ≥ 85) (Camargo & Ortiz, 2010).

Los niños y adolescentes van creciendo y formando hábitos que los acompañarán cuando sean adultos, por ello es muy importante corregir lo que haga falta. No hay que perder de vista que el peso de los jóvenes va incrementando de forma progresiva y a su vez disminuyendo la práctica de la actividad física y el metabolismo interno de los hidratos de carbono, lo que puede generar un desbalance en el IMC. Por ello, se recomienda que los jóvenes incrementen la actividad física y los componentes nutricionales estén balanceados de acuerdo con sus requerimientos (Camargo & Ortiz, 2010).

En un estudio realizado por López y colaboradores (2012), se descubrió que los escolares y los adolescentes que ven menos de 2 horas la televisión; son los que tienen IMC típico, consumen una mayor cantidad de verduras y menos en azúcares, además realizan más actividad física; por otro lado, están los que tienen sobrepeso y obesidad, ven más de 2 horas, y ello tienden a consumir una mayor cantidad de azúcares y grasas saturadas, además no realizan actividad física. Por lo que la realización de la actividad física, el estado nutricional y el ver televisión están sumamente relacionadas.

7.7. Medición de la actividad física en niños y adolescentes

La actividad física se mide a través de métodos objetivos y subjetivos. Los objetivos son: calorimetría directa, sensores de movimiento y marcadores fisiológicos. Por el contrario, los subjetivos son las herramientas que permiten obtener información a través de autorreportes y de la observación directa (Camargo & Ortiz, 2010).

Si queremos medir la actividad física, es importante considerar su duración, frecuencia e intensidad. La duración hace referencia a la dosis de tiempo que la persona le dedica a dicha actividad. La frecuencia es la cantidad de veces que el sujeto efectúa la actividad física en un periodo definido, por ejemplo: 6 veces a la semana. La intensidad es el esfuerzo que el sujeto realiza y se clasifica como: leve, moderada o vigorosa (Camargo & Ortiz, 2010).

Los cuestionarios de actividad física, como métodos subjetivos tienden a sobreestimar la actividad física real, algunos tienen muchas preguntas, lo cual no parecen ser tan prácticos y además la validez que tienen es dudosa (Godard et al., 2008).

Hay cierta polémica acerca de los instrumentos que se utilizan para medir la actividad física en niños, ya que estos se han diseñado para los adolescentes; debido a que los niños menores de 10 años aún no han tenido un desarrollo cognitivo completo, por lo que no es posible que entiendan instrucciones y que recuerden las actividades que realizaron en un formulario de autorreporte con un mínimo sesgo en la información, sin embargo mayores de 11 años ya son capaces de describir sus actividades (Camargo & Ortiz, 2010). Se ha observado que los cuestionarios no son útiles para identificar niños excesivamente sedentarios (Godard et al., 2008). Por lo anterior, se duda de la validez y de la reproducibilidad de estas herramientas antes de los 10 años.

Los formularios de autorreportes pueden ser impresos o digitales. Normalmente son utilizados en estudios epidemiológicos, ya que son fáciles de aplicar, se invierte menos tiempo y tienen un bajo costo contrapuesto con los objetivos. Los formatos impresos son: cuestionarios y/o entrevistas que evalúan el día anterior, 3 días previos, 1 semana y/o el mes anterior. Los formatos digitales evitan el sesgo de información en los niños menores de 10 años, mediante la aplicación de cuestionarios realizados con herramientas digitales que permiten colocar textos, sonidos e imágenes para aumentar la comprensión de la intensidad, frecuencia y duración de la actividad física (Camargo & Ortiz, 2010).

7.8. Descripción general de los cuestionarios revisados

Los instrumentos que mayormente se utilizan para medir la actividad física en los escolares son el NPAQ para menores de 8 años y el Fels-PAQ para los que tienen 8 y más. Los autores recomiendan que los padres contesten los instrumentos cuando sus hijos son menores de 9 años. (Camargo & Ortiz, 2010). Sin embargo, el recordatorio de 24 horas se realiza mediante la elaboración de un cuestionario de actividad física y los resultados son comparados con el compendio de actividades físicas realizado por Ainsworth et al. 2000, ya que las actividades están estandarizadas y clasificadas por encabezados, actividad específica e intensidad. Para determinar el gasto energético de la actividad física, se debe tomar en consideración la actividad específica, intensidad y duración de la actividad física a la tasa metabólica en reposo (TMR). La forma que más se utiliza y se sugiere son los METs. Por ejemplo: Una persona que pesa 65 kg y que juega fútbol durante 40 minutos diario, quedaría el cálculo de la siguiente forma: $GEAF=8 \text{ METs} * 65 \text{ kg} * (40 \text{ min}/60 \text{ min}) = 343 \text{ kcal}$ (Urdampilleta et al., 2013). Diferentes autores han recomendado utilizar el recordatorio de 24 horas en la actividad física en escolares, ya que permite recordar más fácilmente lo del día previo que cuando es comparado con una semana anterior. De esta manera se logra determinar la intensidad, duración y la frecuencia. Es frecuente que, a este tipo de cuestionarios, se le atribuyan algunas opiniones, más no argumentos, en los que se dice que se requiere obtener la información de varios días para que sea más preciso (Álvarez, 2004). Hay una prueba de 24 horas que ha sido validado, el cual es el Recordatorio del Día Previo de Actividad Física (Weston et al., 1997). Este cuestionario se divide en bloques de 30 minutos y separando las actividades cumplidas antes y después de la escuela. Por esta razón, se ha considerado una herramienta clave para calcular la cantidad de actividad física en los escolares en sus tiempos libres (Álvarez, 2004).

Por otro lado, están los cuestionarios de un periodo de una semana previa, los cuales se han considerado también importantes por las ventajas que ofrecen, ya que permiten estimar la actividad física en diferentes días. La debilidad que tienen es que confían plenamente en la memoria de los escolares en otras semanas y además se estima la cantidad de actividad para todo el año, lo cual nos sería correcto, ya que también influyen otros factores como el clima (Welk et al., 2000). Hay otro método para medir la actividad física, que se llama Cuestionario de Actividad Física en Niños (Crocker et al, 1997; Kowalski et al, 1997). Aquí se examina una semana previa y asimismo, puede corroborarse con los niveles representativos de actividad física.

Los sensores de movimiento son herramientas electrónicas y mecánicas que se colocan en alguna extremidad o en el tronco y revelan cuando una persona acelera y se mueve. En esta categoría entran desde los más económicos (podómetros) hasta los más caros (acelerómetros). Estos dispositivos tienen el defecto de no detectar el movimiento en el tren superior cuando se realizan movimientos, como: lanzar, agarrar, recoger, jalar y otras de la vida diaria (Álvarez, 2004).

Los monitores cardiacos son marcadores fisiológicos del consumo de oxígeno, ya que este último está relacionado con la frecuencia cardiaca y la actividad física, principalmente cuando se maneja una frecuencia cardiaca entre 110 y 140 latidos por minutos. Es por ello, que la frecuencia cardiaca es una estimación adecuada a la hora de examinar la actividad física. Estos dispositivos son fáciles de utilizar y portátiles. Además, con el paso del tiempo, se ha invertido en tecnologías para mejorarlos, por lo que son confiables y sus mediciones son válidas. Cuando las personas utilizan estos equipos es posible calcular la duración, intensidad y frecuencia de la actividad física a través de los patrones de movimiento. (Álvarez C, 2004). A pesar de que estos instrumentos son importantes, debemos tener en cuenta que tienen ciertos sesgos que pueden provocar que la frecuencia cardiaca incremente, por ejemplo: temperatura, humedad y presión emocional (Melanson et al., 1996; Montoye, et al., 1996). También debe tenerse en cuenta que la cantidad de la masa muscular, el tipo de contracción muscular, deshidratación y la fatiga, influirán en el consumo máximo de oxígeno y frecuencia cardiaca, ya que provocarán una merma, siempre y cuando la masa muscular no esté disminuida (Montoye et al., 1996; Rowland & Eston, 1997).

En diferentes estudios se menciona que la mejor forma de medir la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno será en intensidades moderadas de actividad física, ya que los sesgos se ubican en intensidades ligeras y vigorosas. De igual forma, se ha propuesto que se utilicen diferentes métodos y técnicas para realizar la descripción de la actividad física para garantizar la precisión (Welk et al., 2000).

Para determinar la actividad física con mayor precisión en los escolares y adolescentes, se recomienda el uso de autorreportes o recordatorios de 24 horas, 3 o 7 días; combinado con otros métodos o instrumentos, principalmente cuando se trabaja con muestras grandes. (Basset, 2000; Freedson et al., 1997, 1998).

7.9. Validez de criterio

Dentro de los métodos objetivos para determinar la actividad física, se encuentran: agua doblemente marcada, acelerómetros, podómetros, monitor de frecuencia cardiaca, recordatorio de 24 horas y test multietápico. El estándar de oro es el agua doblemente marcada. Según Camargo y colaboradores (2010), los formatos impresos tienen una validez de 0.03 a 0.62 y los digitales de 0.35 a 0.78 (principalmente 3DPAR, CAINM, GAQ, PAQA, SAPAQ y PAQ).

Para evaluar el peso y la composición corporal se utilizó un Inbody 270, el cual funciona con el método de bioimpedancia eléctrica (BIA). Este aparato electrónico pesa 14 kg; mide 356 x 796 x 1024 mm; hace posible guardar en total 100,000 medidas corporales y es capaz de tomar 10 mediciones de impedancia por medio del manejo de 2 frecuencias distintas (20 kHz y 100 kHz); en los 5 segmentos (brazo derecho, brazo izquierdo, tronco, pierna derecha y pierna izquierda) en 15 segundos. (Microcaya, 2014).

La BIA es un método indirecto y estima la composición corporal mediante electrodos que le brindan las propiedades eléctricas para que puedan interactuar con el cuerpo y sus diferentes tejidos. Es una técnica sencilla, rápida y no invasiva que permite evaluar la hidratación de los tejidos, para así determinar los dos compartimentos corporales: la masa libre de grasa (MLG) y la masa grasa (MG). Esto se realiza mediante una ecuación muy simple, la cual es la siguiente: $MLG \text{ en kg} = \text{Peso total en kg} - MG \text{ en kg}$. Es importante evaluar la composición corporal tanto en entornos clínicos como deportivos para establecer un diagnóstico nutricional relacionado con la nutrición, actividad física y entrenamiento.

Hay variables que hay que considerar para que los resultados sean los más precisos posibles, tales como: nivel de hidratación, composición corporal, estado de maduración, edad, sexo, raza y condición física. Las mediciones de bioimpedancia tienen que tomarse con una postura de decúbito supino y los electrodos deberán colocarse en la mano-muñeca y el pie-tobillo. Con esta postura se evita que el agua que se encuentra en las extremidades inferiores se quede quieta, debido al efecto de la gravedad, esto ocurre principalmente cuando las personas están en bipedestación. Hoy en día los impedanciómetros segmentales miden en bipedestación colocando los electrodos mano-mano o pie-pie. Se sugiere seguir las recomendaciones del fabricante para obtener una medición más precisa. La BIA se ve afectada cuando no se tiene cuidado de las diferentes situaciones que pueden alterarla, como son: postura corporal, hidratación, ingesta de alimentos/bebidas, temperatura de la piel, actividad física reciente, aire ambiental y la conductancia del sitio donde se ejecuta (superficie de la camilla) (Alvero et al., 2011).

7.10. Pautas generales de la actividad física para escolares y adolescentes

En la prescripción del ejercicio, se debe tomar en cuenta que, tiene un efecto positivo en la modulación del sistema inmunológico, por lo que reduce la respuesta inflamatoria-sistémica. Esto se debe a que mejora el sistema innato y adaptativo al realizar ejercicio de forma regular. El tipo de actividad física que se realiza también va a tener un efecto positivo o negativo sobre el sistema inmunológico y depende de la intensidad y el tipo de ejercicio que se practique. Por ejemplo, se ha demostrado que el ejercicio interválico de alta intensidad (por sus siglas en inglés HIIT), aumenta la concentración de interleucinas IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α y proteína quimiotáctica monocítica 1. Además, el ejercicio intenso puede producir leucocitosis, debido al aumento de neutrófilos, linfocitos T Y B, y células NK (natural killer) en el torrente sanguíneo. Sin embargo, debe aclararse que estas respuestas ante el ejercicio son agudas y que una vez que se practica el ejercicio de forma continua y regular, con una adecuada prescripción, mejora y promueve una mejor respuesta de la función inmune (Villaquirán et al., 2020). Deben considerarse las metas y objetivos de los escolares que van hacia el mantenimiento de la salud o del rendimiento.

También hay que tomar en cuenta las pautas generales y específicas, tienen en cuenta, las variantes que existen entre población sana activa o inactiva, para que se asegure la eficiencia y en los estímulos prescritos, manteniendo o mejorando la condición física, es decir un desarrollo armónico de la fuerza muscular la capacidad cardiorrespiratoria, la flexibilidad, la coordinación, la agilidad y el equilibrio (ACSM, 1991). Para mejorar las evaluaciones, diagnósticos y prescripción del ejercicio físico, se requieren de tecnologías que permitan adaptarlos a las condiciones y preferencias, permitiendo un control y seguimiento de los procesos. El uso de tecnologías también permitirá que el profesional del ejercicio pueda monitorizar y adecuar la frecuencia, la intensidad, el volumen, el tiempo y tipo de ejercicios de acuerdo con las necesidades y posibilidades de cada individuo (Villaquirán et al., 2020).

En los escolares es importante aumentar la actividad física de forma gradual y progresiva con actividades lúdicas que involucren el juego y la diversión, siendo conscientes del número de días y sesiones para evitar posibles lesiones. Los ejercicios que se implementen deben ser dirigidos a mejorar la capacidad cardiovascular, la fuerza, la coordinación y la salud ósea, realizar actividades deportivas al aire libre, previniendo dividir los materiales deportivos con otros niños y evitar los juegos que tengan que ver con el contacto corporal, implementar juegos que favorezcan la enseñanza de una buena higiene y las medidas de protección para prevenir algún contagio, hacer limpieza adecuada y desinfectar toda clase de juegos e implementos deportivos que se tengan en casa (Villaquirán et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que los escolares realicen actividades de fortalecimiento muscular 2 o 3 veces por semana. En estas actividades se incluyen, por ejemplo: Trepar árboles o realizar movimientos de tracción y empuje. En caso de que se elijan actividades donde pueda haber posibles lesiones, se recomienda el uso de equipo de protección, por ejemplo: casco. Hay actividades que aumentan el contenido de los minerales óseos, es decir mejoran la densidad del área transversal del hueso por estimulación de los osteoblastos para favorecer el crecimiento de los niños y la prevención de osteoporosis y fracturas óseas. Se recomienda que se practiquen mínimo 3 veces a la semana para que tengan estos efectos. Algunas de estas actividades son: levantamiento de peso, jugar fútbol, basquetbol carreras, volteretas, saltar la cuerda, etc (Camargo & Ortiz, 2010).

Es recomendable que los escolares realicen un mínimo de 60 minutos/día de actividad física moderada o vigorosa. El periodo de 60 minutos consistiría en varias sesiones durante el día, por ejemplo 2 tandas de 30 minutos. Se aconseja que la actividad física sea predominantemente aeróbica. Estas recomendaciones representan el objetivo mínimo de actividad física diaria para mejorar la salud y prevenir las ENT (OMS,2010).

Para que los niños y adolescentes puedan aumentar su actividad física se recomienda que tengan disfrute por la actividad física que practiquen, automotivación, buena percepción de la salud y experiencias previas (Bozzola et al., 2023).

VIII. OBJETIVOS

8.1. Objetivo general

- Evaluar la actividad física realizada durante la pandemia en escolares de Escuelas Secundarias Técnicas de la CDMX.

8.2. Objetivos específicos

- Evaluar los recordatorios de actividad física de los adolescentes para determinar el requerimiento por actividad física.
- Evaluar el nivel de actividad física durante la pandemia.
- Elaborar contenidos educativos de actividad física.

IX. METODOLOGÍA UTILIZADA

Tipo de estudio: Se llevó a cabo una investigación documental, mediante una exhaustiva búsqueda de artículos con base científica a través de las bases de datos: Google académico, Scielo, ElSevier, Redalyc, PubMed.

Términos claves utilizados: Las ecuaciones de búsqueda utilizadas fueron: "actividad física", "actividad física en escolares", "actividad física en adolescentes", "school children", "physical activity", "educación básica y actividad física", "actividad física y COVID-19", "educación física y COVID-19", "niños y actividad física", "adolescentes y actividad física", y sus homólogas en español e inglés, así como la interconexión entre ellas.

Para la evaluación del estilo de vida de adolescentes de secundarias de la Ciudad de México se consideró el cuestionario de actividad física. Para ello se aplicó un recordatorio de 24 horas para describir las actividades realizadas en un día.

El cálculo de actividad física se realizó mediante la calculadora de la página web del Gobierno de México y colaboradores, (s.f.). Se ingresaron los datos de género, edad, peso, estatura y actividad física de cada adolescente. De esta forma fue posible extraer el IMC y requerimiento calórico diarios. Después se realizó el registro y la evaluación de la actividad física diaria, mediante la estimación de las horas cada actividad de ocio, cuidado personal, transporte, actividades domésticas, así como actividades de acondicionamiento físico, deportes y caminatas. Se sumó el tiempo de cada actividad y se aseguró que fuera un total de 24 horas, para así, generar el nivel de actividad física en METs y el requerimiento calórico total.

X. ACTIVIDADES REALIZADAS

En la siguiente tabla se muestran las actividades que se realizaron:

SEMANA	ACTIVIDADES REALIZADAS
1 (10 de marzo de 2023 al 17 de marzo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
2 (20 de marzo de 2023 al 24 de marzo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
3 (27 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.

	Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
4 (3 de abril de 2023 al 7 de abril de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
5 (10 de abril de 2023 al 14 de abril de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
6 (17 de abril de 2023 al 21 de abril de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
7 (24 de abril de 2023 al 28 de abril de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
8 (1 de mayo de 2023 al 5 de mayo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
9 (8 de mayo de 2023 al 12 de mayo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Capacitación en manejo de plataforma tecnológica.
10 (15 de mayo de 2023 al 19 de mayo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
11 (22 de mayo de 2023 al 26 de mayo de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
12 (29 de mayo de 2023 al 2 de junio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
13 (5 de junio de 2023 al 9 de junio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.

14 (12 de junio de 2023 al 16 de junio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
15 (19 de junio de 2023 al 23 de junio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
16 (26 de junio de 2023 al 30 de junio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
17 (3 de julio de 2023 al 7 de julio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.
18 (10 de julio de 2023 al 14 de julio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.
19 (17 de julio de 2023 al 21 de julio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.
20 (24 de julio de 2023 al 28 de julio de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.
21 (31 de julio de 2023 al 4 de agosto de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.
22 (7 de agosto de 2023 al 11 de agosto de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.
23 (14 de agosto de 2023 al 18 de agosto de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de actividad física. Análisis de datos.
24 (21 de agosto de 2023 al 25 de agosto de 2023)	Participación en la elaboración de contenidos de

	<p>actividad física.</p> <p>Análisis de datos.</p>
<p>25</p> <p>(28 de agosto de 2023 al 1 de septiembre de 2023)</p>	<p>Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.</p> <p>Análisis de datos.</p>
<p>26</p> <p>(4 de septiembre de 2023 al 10 de septiembre de 2023)</p>	<p>Participación en la elaboración de contenidos de actividad física.</p> <p>Análisis de datos.</p>

XI. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS

En la siguiente tabla se muestran los objetivos que fueron definidos y las metas que se alcanzaron al momento de finalizar el servicio social.

OBJETIVOS:		METAS ALCANZADAS:
Generales	Evaluar la actividad física realizada durante la pandemia en escolares de Escuelas Secundarias Técnicas de la CDMX	100%
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los recordatorios de actividad física de los adolescentes para determinar el requerimiento por actividad física. 	100%
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel de actividad física durante la pandemia. 	100%
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar contenidos educativos de actividad física. 	100%

XII. RESULTADOS

En total se evaluaron a 96 alumnos de la Escuela Secundaria Técnica N° 78 "Dr. Guillermo Massieu Helguera", de los cuales 38 fueron de sexo masculino y 58 féminas. El promedio de edad de los escolares fue de 12 años y 6 meses; y el del IMC fue de 21.1 kg/m².

De acuerdo, con el IMC/edad, se diagnosticaron a 4 jóvenes con bajo peso, 58 con peso normal, 19 con sobrepeso y 15 con obesidad. Asimismo, se encontró que 53 alumnos son sedentarios, 27 realizan AF moderada, 8 son activos y 8 muy activos.

Alumno	Sexo	Edad (años)	IMC (kg/m ²)	Dx	Nivel de AF
1	F	12.2	18.05	Normal	Sedentaria
2	M	12.3	17.35	Normal	Sedentaria
3	M	12.3	16.8	Normal	Sedentaria
4	F	12.3	24.03	Sobrepeso	Moderada
5	M	12.3	20.05	Normal	Moderada
6	F	12.3	15.45	Normal	Sedentaria
7	F	12.3	31.93	Obesidad	Sedentaria
8	F	12.3	27.73	Obesidad	Moderada
9	M	12.3	18.86	Normal	Moderada
10	M	12.3	25.46	Obesidad	Moderada
11	F	12.3	24.06	Sobrepeso	Moderada
12	F	12.3	21.4	Normal	Sedentaria
13	F	12.3	24.14	Normal	Muy activa
14	M	12.3	16.04	Normal	Sedentaria
15	F	12.3	27.3	Obesidad	Activa
16	M	12.3	18.13	Normal	Moderada
17	F	12.3	18.22	Normal	Sedentaria
18	F	12.3	17.29	Normal	Sedentaria
19	M	12.3	27.83	Obesidad	Sedentaria
20	F	12.3	21.37	Normal	Sedentaria
21	F	12.4	19.14	Normal	Sedentaria
22	F	12.4	18.67	Normal	Moderada
23	M	12.4	28.84	Obesidad	Moderada
24	F	12.4	18.42	Normal	Moderada
25	F	12.4	23.14	Sobrepeso	Sedentaria
26	F	12.4	16.22	Normal	Moderada
27	F	12.4	30.3	Obesidad	Sedentaria
28	M	12.4	25.33	Obesidad	Sedentaria
29	M	12.4	19.82	Normal	Sedentaria
30	F	12.4	24.32	Sobrepeso	Activa
31	F	12.5	14.95	Bajo peso	Sedentaria
32	F	12.5	25	Sobrepeso	Sedentaria
33	F	12.5	21.79	Normal	Sedentaria
34	F	12.5	18.08	Normal	Sedentaria
35	M	12.5	19.74	Normal	Sedentaria
36	F	12.5	24.13	Sobrepeso	Sedentaria
37	M	12.5	16.67	Normal	Activa
38	F	12.5	19.43	Normal	Sedentaria

39	F	12.5	17.83	Normal	Sedentaria
40	M	12.5	22.35	Sobrepeso	Sedentaria
41	M	12.5	17.91	Normal	Sedentaria
42	M	12.5	15.87	Normal	Sedentaria
43	M	12.5	15.37	Bajo peso	Sedentaria
44	F	12.6	18.72	Normal	Sedentaria
45	F	12.6	18.3	Normal	Sedentaria
46	F	12.6	24.65	Sobrepeso	Moderada
47	M	12.6	24.98	Sobrepeso	Activa
48	M	12.6	21.02	Sobrepeso	Sedentaria
49	M	12.6	15.01	Bajo peso	Sedentaria
50	M	12.6	18.65	Normal	Sedentaria
51	F	12.6	18.52	Normal	Moderada
52	F	12.6	20.82	Normal	Moderada
53	F	12.6	21.91	Normal	Sedentaria
54	M	12.6	16.67	Normal	Sedentaria
55	F	12.6	27.41	Obesidad	Muy activa
56	M	12.7	20.2	Normal	Sedentaria
57	M	12.7	18.05	Normal	Sedentaria
58	F	12.7	20.08	Normal	Moderada
59	F	12.7	14.67	Bajo peso	Sedentaria
60	M	12.7	21.99	Sobrepeso	Sedentaria
61	F	12.7	16.88	Normal	Moderada
62	F	12.7	18.92	Normal	Sedentaria
63	M	12.7	19.92	Normal	Muy activa
64	F	12.7	23.56	Sobrepeso	Sedentaria
65	M	12.7	17.78	Normal	Moderada
66	M	12.7	20.83	Normal	Muy activa
67	M	12.8	16.8	Normal	Sedentaria
68	M	12.8	26.29	Obesidad	Activa
69	F	12.8	20.61	Normal	Sedentaria
70	M	12.8	17.12	Normal	Sedentaria
71	F	12.8	26.41	Sobrepeso	Sedentaria
72	F	12.8	15.95	Normal	Moderada
73	F	12.8	20.72	Normal	Sedentaria
74	M	12.8	23.66	Sobrepeso	Moderada
75	F	12.8	16.02	Normal	Sedentaria
76	M	12.8	22.67	Sobrepeso	Moderada
77	F	12.8	22.48	Normal	Moderada
78	F	12.8	29.78	Obesidad	Muy activa
79	F	12.8	22.48	Sobrepeso	Muy activa
80	F	12.8	21.21	Normal	Moderada
81	F	12.8	28.13	Obesidad	Activa
82	M	12.8	25.08	Sobrepeso	Sedentaria
83	F	12.8	22.6	Sobrepeso	Sedentaria
84	F	12.9	18.07	Normal	Moderada

85	F	12.9	16.65	Normal	Sedentaria
86	F	12.9	21.49	Normal	Moderada
87	M	12.9	25.35	Obesidad	Sedentaria
88	F	12.9	23.63	Sobrepeso	Sedentaria
89	F	12.9	15.08	Normal	Sedentaria
90	M	12.9	18.08	Normal	Moderada
91	F	12.9	28.84	Obesidad	Moderada
92	F	12.9	30.08	Obesidad	Activa
93	F	12.9	20.24	Normal	Muy activa
94	M	12.9	19.72	Normal	Moderada
95	F	12.9	21.08	Normal	Muy activa
96	M	12.9	21.72	Normal	Activa

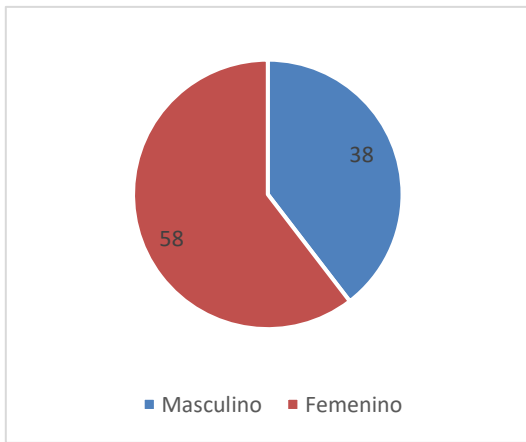


Figura 1: Total de alumnos por sexo.

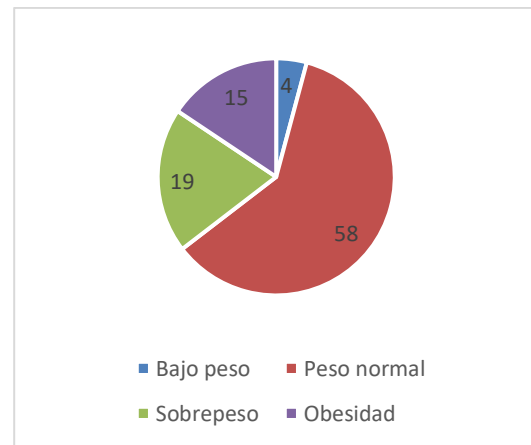


Figura 2: IMC de los alumnos.

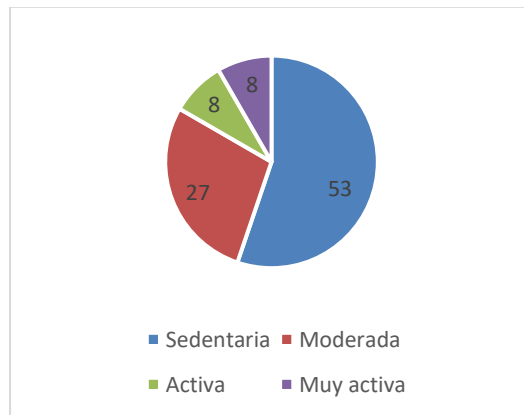


Figura 3: Actividad física de los alumnos.

XIII. CONCLUSIÓN

La gran mayoría de los alumnos eran mujeres, sedentarios y tenían un peso normal. En este estudio no se logró ver lo que reporta la ENSANUT 2022, donde se menciona que tanto en niños como en adolescentes ha estado aumentando la obesidad.

Este estudio tiene las bases para evaluar otros componentes que también son importantes, como: la composición corporal, los hábitos alimenticios y el tiempo en el que los niños y adolescentes permanecen frente a una pantalla.

XIV. RECOMENDACIONES

Alumnos:

- Los comportamientos sedentarios deben corregirse.
- Se recomienda que los jóvenes incrementen la actividad física y los componentes nutricionales estén balanceados de acuerdo con sus requerimientos.
- Realizar 60 minutos/día de actividad física moderada a vigorosa.
- Hacer ejercicios que fortalezcan músculos y huesos, con una frecuencia mínima de 3 días/semana.

Padres:

- Motivar e incentivar a sus hijos para que realicen actividad física y se alimenten adecuadamente.
- Evitar que los niños permanezcan más de 2 horas frente a una pantalla.
- No poner pantallas dentro del dormitorio de sus hijos.

Escuela:

- Se recomienda invertir en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Contratar personal capacitado para educar a los alumnos en materia de nutrición, actividad física y ejercicio.
- Brindar espacios y crear entornos deportivos.
- Promover estilos de vida saludables.

Profesores:

- Procurar que los niños estén realizando ejercicio de una forma metódica y tratar de individualizar la intensidad, el volumen, la frecuencia y la progresión de los ejercicios en función del nivel de entrenamiento de los niños.
- Fomentar la actividad física y una alimentación saludable.

XV. BIBLIOGRAFÍA

1. Ainsworth, B., Haskell, W., Whitt, M., Irwin, M., Swartz, A., Strath, S., O'Brien, W., Bassett, D., Schmitz, K., Emplaincourt, P., Jacobs, D. y Leon, A. (2000). Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. IDP. *Medicine & Science in Sports & Exercise* (9), 498-516. Recuperado de: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2000/09001/Compendium_of_Physical_Activities_an_update_of.9.aspx
2. Al-Ghamdi, S. (2013). The association between watching television and obesity in children of school-age in Saudi Arabia. *Journal of Family and Community Medicine*, 20(2), 83-89. Doi: [10.4103/2230-8229.114767](https://doi.org/10.4103/2230-8229.114767)
3. Álvarez, C. (2004). RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN POBLACIÓN INFANTIL. IDP. *MHSalud* (1), 1-9. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2370/237017928003.pdf>
4. Alvero, J., Correas, L., Ronconi, M., Fernández, R. y Porta, J. (2011). La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. IDP. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* (4), 167-174. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-la-bioimpedancia-electrica-como-metodo-X1888754611937896>
5. American College of Sports Medicine. (1991). *Manual para la valoración y prescripción del ejercicio* (4ª. ed.). Barcelona, España: Wolters Kluwer.

6. Beyens, I. & Eggermont, S. (2014). Putting Young Children in Front of the Television: Antecedents and Outcomes of Parents' Use of Television as a Babysitter. *Communication Quarterly*, 62(1), 57–74.
Doi: <https://doi.org/10.1080/01463373.2013.860904>
7. Blocken, B., Malizia, F., Van Druenen, T. y Marchal, T. (2020). Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running. IDP. *Building Physics and Services, Department of the Built Environment, Eindhoven University of Technology* (1), 1-12. Recuperado de: http://www.urbanphysics.net/Social%20Distancing%20v20_White_Paper.pdf
8. Bozzola, E., Barni, S., Ficari, A., y Villani, A. (2023). Physical activity in the COVID-19 era and its impact on adolescents' well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 1-11. Doi: [10.3390/ijerph20043275](https://doi.org/10.3390/ijerph20043275)
9. Camargo, D. & Ortiz, C. (2010). Actividad física en niños y adolescentes: Determinantes y medición. IDP. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*. (2), 153- 165. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343835698008.pdf> Citarla bien en el artículo, porque no es et al.
10. De la Juventud, I. (2017). Re: Adolescencia [Hacer deporte es vital para las juventudes]. Recuperado de: <https://www.gob.mx/imjuve/articulos/hacer-deporte-es-vital-para-las-juventudes>
11. Diccionario de la lengua española. (23ª Ed.). (2022). *Real Academia Española*. España.
12. Gildlow, C., Cochrane, T., Davey, R. y Smith, H. (2008). *In-school and out-of-school physical activity in primary and secondary school children*. *Journal of Sports Sciences*, 26(13), 1411–1419. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02640410802277445>
13. Gobierno de España: Ministerio de Sanidad. (s.f.). Re: Estilos de vida saludable [Llamamos actividad física a cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que conlleva un gasto energético por encima del nivel de reposo]. Recuperado de: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/actividadFisica/actividad/queEs/home.htm>
14. Gobierno de México, SS, UAM, SEP y SNDIF. (s.f). *Diagnóstico de Estado Nutricional y de Requerimientos de Energía*. Recuperado de sitio de internet de la Fundación Aprende con Reyhan A.C: <https://aprendeconreyhan.org/calculadora/login.php>

15. Gobierno del Estado de México. (s.f.). Re: Educación básica [La educación básica abarca la formación escolar conforme a los planes y programas de estudio desde los 3 hasta los 15 años y se cursa a lo largo de 12 grados, distribuidos en 3 niveles educativos: tres grados de educación preescolar, seis de educación primaria, 3 de educación secundaria]. Recuperado de:
<https://seduc.edomex.gob.mx/educacion-basica>
16. Godard, C., Rodríguez, M., Díaz, N., Lera, L., Salazar, G. y Burrows, R. (2008). Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. IDP. *Revista Médica de Chile*. (136), 1155-1162. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872008000900010&script=sci_arttext&tIng=en
17. Güemes, M., Ceñal, M., e Hidalgo, M. (2017). Pubertad y adolescencia. IDP. *Adolescere* (1), 7-22. Recuperado de: <https://www.adolescere.es/pubertad-y-adolescencia/>
18. Hall, J. & Ochoa, P. (2020). *Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19*. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*, 2(21), 1-7. Doi: <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.4>
19. Heller, S. & Flores, M. (2016). Niño pequeño, preescolar y escolar. IDP. *Gaceta médica de México* (8), 22-28. Recuperado de: https://anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_022-028.pdf
20. IMSS. (s.f.). *Programa de salud del niño de 5 a 9 años*. Recuperado de: https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/ninios/guianinos_5a9años.pdf
21. INEGI, INSP y SS. (2018). Re: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 [La Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), llevan a cabo el levantamiento de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, con el objeto de conocer el estado de salud y las condiciones nutricionales de la población en México]. Recuperado de: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf

22. INSP. (2023). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Salud Pública de México*, 65(1), 51-54. Doi: <https://doi.org/10.21149/15087>
23. Kahn, L., Eaton, D., Kinchen, S., Shanklin, S., Ross, J., Hawkins, J., Harris, W., Lowry, R., McManus, T., Chyen, D., Lim, C., Brener, N., Wechsler, H. (2008). Youth risk behavior surveillance--United States, 2007. IDP. *MMWR* (4), 1-131. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18528314/>
24. Limpe, A. & Aramburu E. (2022). *Estrategias didácticas para el logro de competencias de educación física en la educación a distancia por el COVID 19 en una institución educativa adventista*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana Unión. Recuperada de: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/6223/Amilcar_Tesis_Licenciatura_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. López, M., Llanos, I. y Díaz, J. (2012). La televisión y su relación con el estado nutricional y frecuencia de consumo en niños de un conjunto habitacional de Talca, Chile. IDP. *Revista chilena de nutrición* (4), 129-134. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/469/46926262011.pdf>
26. Martínez, M., Leiva, A., Petermann, F., Garrido, A., Díaz, X., Álvarez, C., Salas, C., Cristi, C., Rodríguez, F., Aguilar, N., Ramírez, R. y Celis, C. (2018). Factores asociados a sedentarismo en Chile: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. IDP. *Revista médica de Chile* (1), 22-31. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000100022
27. Microcaya. (2014). Re: Inbody [Diseño renovado y prestaciones avanzadas]. Recuperado de: <https://www.composicion-corporal-inbody.com/InBody-270.html>
28. OMS. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado de: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf
29. OMS. (2019). Re: Salud del adolescente [La adolescencia es la fase de la vida que va de la niñez a la edad adulta, o sea desde los 10 hasta los 19 años. Representa una etapa singular del desarrollo humano y un momento importante para sentar las bases de la buena salud]. Recuperado de: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1

30. OMS. (2021). *Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
31. OMS. (s.f.). Re: Actividad física [La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT) y muerte en todo el mundo]. Recuperado de: https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_2
32. Paz, V. & Kausel, B. (2020). *ACTIVIDAD FÍSICA, TIEMPO EN COMPORTAMIENTOS SEDENTARIOS Y AUTOESTIMA EN ESCOLARES EN PANDEMIA*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Andrés Bello. Recuperada de: https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/18568/a131910_Loredo_V_Actividad_fisica_tiempo_en_comportamientos_2020_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Rasmussen, M., & Laumann, K. (2013). The academic and psychological benefits of exercise in healthy children and adolescents. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 945-962. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0148-z>
- a. Rodríguez, Á., Idrobo, C. y Quiña, F. (2020). El sedentarismo en el adulto mayor: Revisión sistemática. IDP. *Caminos de Investigación* (1), 57-67. Recuperado de: <https://caminosdeinvestigacion.tecnologicopichincha.edu.ec/ojs/index.php/ci/article/view/21/20>
34. Rodríguez, I. (2020). Prescribiendo ejercicio físico en períodos de cuarentena por COVID-19: ¿Es útil la autorregulación perceptual en niños? *Revista chilena de pediatría*, 91(2), 304-305. Doi: <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.v91i2.2208>
35. Tremblay, M., Aubert, S., Barnes, J., Saunders, T., Carson, V., Latimer, A., Chastin, S., Teatske M. y Chinapaw, M. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(75), 1-17. Doi: DOI 10.1186/s12966-017-0525-8

36. UNICEF. (s.f.). Re: ¿Qué es la adolescencia? [La adolescencia tiene mala prensa. Socialmente esta etapa suele verse como un período complicado. Muchas veces nos vinculamos con los adolescentes desde el miedo, ubicándolos en el lugar de “problemáticos”, sin darnos cuenta de que hemos rodeado esta etapa de prejuicios]. Recuperado de: <https://www.unicef.org/uruguay/que-es-la-adolescencia>
37. Urdampilleta, A., Martínez, J. & Mielgo, J. (2013). NECESIDADES ENERGÉTICAS, HÍDRICAS Y NUTRICIONALES EN EL DEPORTE. IDP. *European Journal of Human Movement* (), 37-52. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274228060004.pdf>
38. Villaquirán, A., Ramos, O., Jimena, S. y Del Mar, M. (2020). Actividad física y ejercicio en tiempos de COVID-19. *CES Med*, 34(), 51-58. Doi: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.34.COVID-19.6>
39. Zamora, I., López, L. y Reyes, A. (2018). Prácticas físico-deportivas en México. IDP. *Visor ciudadano* (59), 1-28. Recuperado de: http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4013/Visor%20ciudadano_N59.pdf?sequence=1&isAllowed=y

XVI. ANEXOS

Anexo 1: Colaboración en realizar los cursos 1, 2, 3, 4 y 5 de la Fundación Aprende con Reyhan.

The image displays three course completion cards for 'Aprende con Reyhan'. Each card features a cartoon illustration of a woman (Reyhan) and a child, a title, a description, a 'Continue Study' button, and a progress bar at the bottom.

- Course 1:** Title: 'APRENDE CON REYHAN HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LA ADOLESCENCIA 1'. Description: 'Aprende con Reyhan hábitos de vida saludable en la adolescencia 1.' Progress: 0% COMPLETADO.
- Course 2:** Title: 'APRENDE CON REYHAN HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LA ADOLESCENCIA 2'. Description: 'Aprende con Reyhan hábitos de vida saludable en la adolescencia 2.' Progress: 0% COMPLETADO.
- Course 3:** Title: 'APRENDE CON REYHAN HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LA ADOLESCENCIA 3'. Description: 'Aprende con Reyhan hábitos de vida saludable en la adolescencia 3.' Progress: 0% COMPLETADO.

Anexo 2: Colaboración en la elaboración de presentaciones, textos e imágenes del curso 1 y 2 de la Fundación Aprende con Reyhan.

Contenido del Curso

Expandir todo

Cuestionario inicial de hábitos.

1 Cuestionario

Expandir

Evaluación inicial de conocimientos.

1 Cuestionario

Expandir

Sesión 1 A: Plataforma tecnológica Aprende con Reyhan.

8 Temas | 1 Cuestionario

Expandir

Sesión 1 B: Videojuego Aprende con Reyhan.

8 Temas

Expandir

Anexo 3: Colaboración en la elaboración de presentaciones, textos e imágenes del curso 3 de la Fundación Aprende con Reyhan.

- Sesión 2: Actíivate.
11 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)
- Sesión 3: Hidrátate.
13 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)
- Sesión 4: Alimentación correcta.
20 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)
- Sesión 5: Nutrimientos críticos y etiquetado frontal.
25 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)

Anexo 4: Colaboración en la elaboración de presentaciones, textos e imágenes del curso 4 de la Fundación Aprende con Reyhan.

- Sesión 5: Nutrimientos críticos.
15 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)
- Sesión 6: Mejora tus hábitos.
20 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)
- Sesión 7: Conoce tus emociones.
15 Temas | 1 Cuestionario [Expandir](#)

Anexo 5: Colaboración en la elaboración de presentaciones, textos e imágenes del curso 5 de la Fundación Aprende con Reyhan.

<input type="radio"/> Sesión 2: Plato del Bien Comer. 11 Temas 1 Cuestionario	Expandir
<input type="radio"/> Sesión 3: Jarra del Buen Beber. 11 Temas 1 Cuestionario	Expandir
<input type="radio"/> Sesión 4: Nutrimientos críticos y etiquetado frontal. 21 Temas 1 Cuestionario	Expandir
<input type="radio"/> Sesión 5: Sistema inmunológico y alimentación. 12 Temas 1 Cuestionario	Expandir
<input type="radio"/> Sesión 6: Hidratación y deshidratación.	Expandir

Anexo 6: Colaboración en anexar los márgenes y audios a los cursos 1 y 2 de la Fundación Aprende con Reyhan.

Sesión 3: Hidrátate.

Aprende con Reyhan hábitos de vida saludable en la adolescencia 2. > Sesión 3: Hidrátate.

EN PROGRESO

Bienvenidas y bienvenidos a la Sesión 3 “Hidrátate” del Curso 2.



Escuchar audio:



Anexo 7: Colaboración en anexar los audios y márgenes a los cursos 3 y 4 de la Fundación Aprende con Reyhan.

Bienvenidas y bienvenidos a la quinta sesión del Curso 3, “Nutrimentos Críticos”.



Escuchar audio:



Anexo 8: Colaboración en anexar los audios y márgenes al cursos 5 de la Fundación Aprende con Reyhan.

¿Qué es la disbiosis?

Curso Aprende con Reyhan hábitos de alimentación adecuada para docentes. > Sesión 5: Sistema inm...

EN PROGRESO

Se refiere a las **alteraciones** de la microbiota intestinal y la respuesta adversa del cuerpo a estos cambios:

- Flatulencias.
- Distensión abdominal.
- Diarrea.
- Estreñimiento.
- Heces mal formadas.



(Icaza, 2013).

Escuchar audio:



Anexo 9: Colaboración en anexar los audios a los cursos 1, 2, 3, 4 y 5 de la Fundación Aprende con Reyhan.

Compartido conmigo > audios >

Tipo Personas Modificado

Nombre	Última modifi...
audios sesión 2	21 feb 2022
audios sesión 3	16 feb 2022
audios sesión 4	16 feb 2022
audios sesión 5	16 feb 2022
audios sesión 7	16 feb 2022
audios sesión 8	16 feb 2022

Anexo 10: Colaboración en obtener los datos de las encuestas y realizar el análisis de las variables a través de fórmulas que se aplicaron en un formato de Microsoft Excel.

No. DE ALUMNO	NOMBRE	SEXO	EDAD	PESO	DX_IMC_EDAD	IMC_CALCULADORA	METS	REQ_CAL_TOTAL	NIVEL_ACT_FISI
1	PÉREZ JUÁREZ AURORA GUADALUPE	F	12.2 años	39.1 kg	Peso normal	18.05 kg/m ²	1.14	1413.9 kcal	Sedentaria
2	ÁVILES GUTIÉRREZ DAVID	M	12.3 años	37.9 kg	Peso normal	17.35 kg/m ²	1.26	1585.6 kcal	Sedentaria
3	HERNÁNDEZ MARTÍNEZ ALEJANDRO	M	12.3 años	42.8 kg	Peso normal	16.8 kg/m ²	1.06	1461.6 kcal	Sedentaria
4	RAMÍREZ HERNÁNDEZ DARIANA	F	12.3 años	60.5 kg	Sobrepeso	24.03 kg/m ²	1.54	2250.9 kcal	Moderada
5	TORRES ALCEDA EMILIANO VICTOR	M	12.3 años	41.1 kg	Peso normal	20.05 kg/m ²	1.41	1794.2 kcal	Moderada
6	HERNÁNDEZ SILVA YAMILET	F	12.3 años	29.2 kg	Peso normal	15.45 kg/m ²	1.18	1328.9 kcal	Sedentaria
7	RODRÍGUEZ MORALES MARÍA G.	F	12.3 años	87.6 kg	Obesidad	31.93 kg/m ²	1.36	2380.3 kcal	Sedentaria
8	CARVENTE TLAXCA FRIDA S.	F	12.3 años	71 kg	Obesidad	27.73 kg/m ²	1.62	2546.3 kcal	Moderada
9	MALDONADO JERÓNIMO ANDREW	M	12.3 años	34.2 kg	Peso normal	16.86 kg/m ²	1.51	1766.8 kcal	Moderada
10	ZAMBRANO ZEMPOALTECA JOSÉ S.	M	12.3 años	66.3 kg	Obesidad	25.46 kg/m ²	1.4	2385.5 kcal	Moderada
11	CRUZ GARCÍA JIMENA P.	F	12.3 años	51.6 kg	Sobrepeso	24.06 kg/m ²	1.6	2191.7 kcal	Moderada
12	CRUZ TELLEZ ANA PAULA	F	12.3 años	45.3 kg	Peso normal	21.4 kg/m ²	1.37	1778 kcal	Sedentaria
13	GÓMEZ OROZCO VALENTINA	F	12.3 años	50.7 kg	Peso normal	24.14 kg/m ²	2.03	2928 kcal	Muy activa
14	GONZÁLEZ MANCILLA JESÚS G.	M	12.3 años	31.2 kg	Peso normal	16.04 kg/m ²	1.15	1278.8 kcal	Sedentaria
15	HERNÁNDEZ SÁNCHEZ SARA MAITE	F	12.3 años	58.6 kg	Obesidad	27.3 kg/m ²	1.88	2688.8 kcal	Activa
16	MARÍN SÁNCHEZ CAMILA	M	12.3 años	42.7 kg	Peso normal	18.13 kg/m ²	1.49	1922.1 kcal	Moderada
17	BERRIOS SALDAÑA CAMILA F.	F	12.3 años	41.3 kg	Peso normal	18.22 kg/m ²	1.26	1595.6 kcal	Sedentaria
18	JAIME GONZÁLEA AIMEE M.	F	12.3 años	40.8 kg	Peso normal	17.29 kg/m ²	1.29	1649.5 kcal	Sedentaria
19	LAFRANCO MATEZUMA JOSÉ EDUARDO	M	12.3 años	88.1 kg	Obesidad	27.00 kg/m ²	1.00	1778.0 kcal	Sedentaria

Anexo 11: Colaboración en realizar títulos, separadores, audios y revisiones de los cursos 1, 2, 3, 4 y 5.

Títulos y separadores del C2-S4	2
Títulos y separadores del C2-S5	2
Cuestionarios del C2-S4	2
Cuestionarios del C2-S5	2
Revisión de audios del C2-S1	1
Revisión de audios del C2-S2	1
Revisión de audios del C2-S3	1
Revisión de audios del C2-S4	1
Revisión de audios del C2-S5	1
Revisión de audios del C2-S6	1
Revisión de audios del C2-S7	1
Revisión de audios del C2-S8	1
Poner el mismo formato a títulos y separadores del C2-S1	1
Poner el mismo formato a títulos y separadores del C2-S2	1
Poner el mismo formato a títulos y separadores del C2-S3	1
Poner el mismo formato a títulos y separadores del C2-S4	1