



**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA**  
Unidad Xochimilco

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

**CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN ADOLESCENTES DE SECUNDARIAS TÉCNICAS  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

**PRESENTA**

HERNÁNDEZ COLIN ANDREA

MATRÍCULA: 2203020975

ASESOR INTERNO

DRA. CLAUDIA CECILIA RADILLA VÁZQUEZ

NO. ECONÓMICO 37008

ASESOR INTERNO

DR. REY GUTIÉRREZ TOLENTINO

NO. ECONÓMICO 23443

PERIODO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL DEL 04 DE MARZO DE 2024 AL 04 DE  
SEPTIEMBRE DE 2024.

# Índice

I. Datos generales.....	4
II. Lugar y periodo de realización.....	4
III. Unidad, división y licenciatura. ....	4
IV. Nombre del proyecto en el que se participó. ....	4
V. Nombre de los asesores.....	4
VI. Introducción. ....	5
VII. Marco teórico.....	6
7.1 Nutrición en la adolescencia.....	6
7.2 Requerimientos nutricionales en adolescentes. ....	6
7.2.1 Hidratos de carbono.....	7
7.2.2 Proteínas. ....	8
7.2.3 Lípidos.....	8
7.3 Vitaminas.....	9
7.3.1 Vitamina A. ....	9
7.3.2 Vitamina D. ....	9
7.3.3 Ácido fólico.....	10
7.3.4 Vitaminas del complejo B. ....	10
7.4 Minerales.....	11
7.4.1 Calcio.....	11
7.4.2 Hierro. ....	11
7.4.3 Zinc. ....	12
7.5 Riesgos nutricionales en la adolescencia.....	13
7.5.1 Sobrepeso y obesidad.....	13
VIII. Objetivos. ....	14
8.1 Objetivo general: .....	14

8.2 Objetivos específicos: .....	14
IX. Metodología utilizada. ....	15
9.1 Criterios de inclusión. ....	15
9.2 Criterios de exclusión. ....	15
X. Actividades realizadas. ....	16
XI. Objetivos y metas alcanzadas. ....	20
XII. Resultados. ....	21
XIII. Conclusiones.....	26
XIV. Recomendaciones. ....	27
XV. Bibliografía. ....	29
XVI. Anexos. ....	33
Anexo 1.....	33
Anexo 2.....	34
Anexo 3.....	35
Anexo 4.....	36
Anexo 5.....	37
Anexo 6.....	37

### I. Datos generales.

Nombre: Hernández Colin Andrea.

Matrícula: 2203020975.

### II. Lugar y periodo de realización.

Lugar: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Fecha de inicio: 04 de marzo de 2024.

Fecha de término: 04 de septiembre de 2024.

### III. Unidad, división y licenciatura.

Unidad Xochimilco.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Licenciatura en Nutrición Humana.

### IV. Nombre del proyecto en el que se participó.

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.

Asesor interno: Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez 37008.

Asesor interno: Dr. Rey Gutiérrez Tolentino 23443.

## VI. Introducción.

La adolescencia es el período de la vida comprendido entre la niñez y la edad adulta y, de acuerdo con la OMS (s.f.), va de los 10 a los 19 años; asimismo, se propone el concepto de joven, que va de los 15 a los 24 años. La UNICEF (2011) postula que se trata de la época donde se desarrollan cambios biológicos, psicológicos, emocionales y sociales, necesarios para alcanzar la vida adulta. Estos cambios condicionarán la alimentación de los adolescentes, tanto en las necesidades nutricionales como en la adquisición de los hábitos alimentarios.

Durante la adolescencia se van a producir cambios importantes desde el punto de vista físico, psíquico y social, que van a condicionar sus hábitos alimentarios. Debido al proceso de crecimiento, los requerimientos nutricionales en consecuencia aumentan, por lo que los adolescentes deben recibir una alimentación que proporcione los nutrientes necesarios para el suministro adecuado de energía y para su desarrollo muscular y óseo (Moreno, s.f.).

También durante esta etapa, los adolescentes tienen cambios en el estilo de vida, incluida la búsqueda de independencia, apego a los compañeros, mayor tiempo dedicado a la escuela y/o actividades laborales, búsqueda de autonomía y preocupación por la autoimagen, lo cual, contribuye a comportamientos sedentarios y alimentarios poco saludables, debido a la elección y consumo de alimentos no recomendables, los cuales aumentan el riesgo de desarrollar sobrepeso, obesidad y/o trastornos alimentarios como anorexia, bulimia, trastorno por atracón, entre otros (Aragón, 2020).

Por lo anterior, la adolescencia es una etapa clave para la promoción de hábitos alimentarios adecuados y, de esta forma, se prevengan riesgos nutricionales tanto por exceso como por deficiencia, así como enfermedades crónico-degenerativas relacionadas a la nutrición (Salazar y Crujeiras, 2023).

## VII. Marco teórico.

### 7.1 Nutrición en la adolescencia.

La nutrición se define como el conjunto de procesos mediante los cuales se ingieren los alimentos que se absorben, transforman y se utilizan para producir energía con el fin de mantener las funciones y actividades en el organismo, así como aportar el material necesario para la formación, desarrollo y reparación de las estructuras, y suministro de sustancias para la regulación de los procesos metabólicos (Grande-Covián, 2000).

Por consiguiente, se resalta el papel que tiene la nutrición en el ser humano, sin embargo, en la adolescencia se añade el proceso de crecimiento y desarrollo, lo que conlleva a mayores requerimientos nutrimentales que se deben obtener a través de una alimentación adecuada. Estas necesidades adicionales se correlacionan más con la edad fisiológica que con la cronológica, y la variabilidad en cada persona es alta, de modo que estos requerimientos dependen de factores genéticos, sexo, actividad física, entre otros. El crecimiento en el caso de las chicas se acompaña de un mayor aumento en la proporción de grasa corporal que en los chicos. Por su parte, en los chicos el crecimiento lleva consigo un mayor aumento en la proporción de la masa magra, así como del volumen sanguíneo respecto de las chicas. Todos estos aspectos condicionan las necesidades energéticas, proteicas, de algunas vitaminas, principalmente A, C, E y folatos, y minerales como calcio, zinc, y hierro, este último siendo vital en las mujeres tras la llegada de la menarquia (Miñana et al, 2016).

### 7.2 Requerimientos nutricionales en adolescentes.

Los requerimientos nutricionales se refieren a la cantidad de energía y nutrimentos que se estiman en función de la edad cronológica, peso, sexo y estatura, no obstante, las necesidades reales pueden variar debido a las diferencias en la composición corporal, el grado de maduración física y la intensidad de actividad física (Pérez, 2020).

Por tanto, es importante considerar que los requerimientos energéticos no van a ser los mismos para cada persona. En la etapa de la adolescencia, además se deben tomar en cuenta aspectos como el grado de maduración, índice de masa corporal (IMC), velocidad de crecimiento, grado de actividad física, entre otros; por lo que es complicado establecer

recomendaciones estándar que se ajusten a todos los adolescentes por igual. En promedio, las necesidades energéticas se calculan entre 2,500 a 2,750 kilocalorías en los hombres y 2,200 a 2,300 en las mujeres; sin embargo, también es posible estimar las necesidades energéticas a partir de ecuaciones como la de la OMS o Schöfield (Tabla 1) para el cálculo del gasto energético en reposo y considerando aspectos individuales (González y Expósito, 2020; Salazar y Crujeiras, 2023).

**Tabla 1.**

*Ecuaciones para el cálculo del gasto de energía en reposo.*

Edad (años)	Ecuación (kcal/día)
<b>Hombres</b>	
10-18 (Schöfield, 1985)	$(16,25 \times \text{peso}) + (1,372 \times \text{talla}) + 515,5$
10-18 (OMS, 1985)	$(17,5 \times \text{peso}) + 65$
<b>Mujeres</b>	
10-18 (Schöfield, 1985)	$(8,365 \times \text{peso}) + (4,65 \times \text{talla}) + 200$
10-18 (OMS, 1985)	$(12,2 \times \text{peso}) + 746$

Nota. De Nutrición y adolescencia, A. Pérez, 2020, Nutrición Clínica en Medicina, Vol. XIV - Número 2, p. 69 (<https://nutricionclinicaenmedicina.com/wp-content/uploads/2022/05/5090.pdf>)

### 7.2.1 Hidratos de carbono.

Los hidratos de carbono (HC) son la principal fuente de energía. La recomendación de HC en adolescentes es de 50-60 % del total de la energía, y se recomienda que la mayoría procedan de cereales integrales, verduras, hortalizas, frutas y leguminosas. Una ingesta adecuada de este nutriente contribuye a un consumo suficiente de fibra, que es de gran importancia para el buen funcionamiento del tubo digestivo, pero también para regular los niveles de glucemia y reducir la absorción del colesterol proveniente de la dieta. La ingesta recomendada de fibra en mayores de 2 años sería el equivalente a la edad (en años) más 5 a 10 g por día (máx. 30 g/día) (Moreno y Galiano, 2015).

Por el contrario, en este mismo grupo existen los azúcares añadidos, un tipo de HC simple y de rápida absorción que se encuentra en alimentos y bebidas ultraprocesados, como jugos, bocadillos, golosinas, entre otros. De acuerdo con el Comité de Nutrición de la European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN, 2017) se recomienda disminuir la ingesta de azúcares añadidos a menos del 5 % (24 a 37 g) de la ingesta calórica diaria en adolescentes, con el objetivo de evitar efectos deletéreos futuros a la salud como: caries dentales, sobrepeso y obesidad, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad cardiovascular, molestias gastrointestinales, entre otros.

### 7.2.2 Proteínas.

En la adolescencia, el aporte proteico se ve incrementado por el crecimiento acelerado de los tejidos (incremento de masa muscular y de masa ósea), lo que representa una parte importante del gasto energético. Las proteínas se encuentran en el organismo en continuo proceso de degradación y síntesis, y gran parte de sus productos metabólicos son excretados (creatinina, urea, ácido úrico), por lo que es necesario un continuo aporte a través de la dieta (Hidalgo y Güemes, 2007). La proporción de este nutrimento en la dieta de los adolescentes se sugiere que sea entre el 12-15 % de las calorías totales (Gonzales y Expósito, 2020). Las recomendaciones por sexo se calculan en función de la velocidad de crecimiento y la composición corporal, siendo 45 g/día y 59 g/día para hombres de 9 a 13 años y de 14 a 18 años respectivamente y, en el caso de las mujeres, se recomiendan 44 g/día y 46 g/día en el grupo de edad de 9 a 13 años y de 14 a 18 años respectivamente (Moreno, s.f.).

### 7.2.3 Lípidos.

Las grasas contribuyen a la digestibilidad y palatabilidad de los alimentos, y son esenciales para el transporte de vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales (Hidalgo y Güemes, 2007). Se recomienda una ingesta total entre 25 y 35 % de las calorías para niños y adolescentes de 4 a 18 años, y se sugiere que la mayoría de los ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados provengan de fuentes como pescado, frutos secos y aceites vegetales (American Heart Association, 2018). Otro tipo de grasa proveniente de la dieta es el colesterol, que es importante para la formación de las membranas celulares, y sirve como precursor de

todas las hormonas esteroideas, ácidos biliares y de la vitamina D. Sin embargo, se aconseja no sobrepasar los 300 mg/día, debido a que puede tener consecuencias negativas en la salud como riesgo de aterosclerosis por niveles altos en sangre (hipercolesterolemia) (Maldonado et al, 2012; Sagrario y Elena, 2008).

### 7.3 Vitaminas.

En la adolescencia, las necesidades de micronutrientos aumentan con el fin de mantener el crecimiento y desarrollo físico adecuados, por lo que una deficiencia de cualquier vitamina o mineral podría perjudicar este proceso y tener consecuencias en la etapa adulta y es importante tener especial atención en los micronutrientos intervinientes en la síntesis de la masa corporal magra, huesos y células sanguíneas (Tablas 2 y 3) (Pérez, 2020).

#### 7.3.1 Vitamina A.

Es una vitamina liposoluble que interviene en los procesos de crecimiento, diferenciación, proliferación y reproducción celular (Sagrario y Elena, 2008). En caso de deficiencia, puede haber alteración del sistema inmune, la hematopoyesis, causar exantemas y trastornos oculares típicos como xeroftalmía y ceguera nocturna (Larry, 2022b).

#### 7.3.2 Vitamina D.

La vitamina D es necesaria para el proceso de osificación y, en conjunto con los rayos UVA sobre el tejido celular subcutáneo, favorece su síntesis a través de la piel (Salazar y Crujeiras, 2023). Una deficiencia puede disminuir la mineralización ósea que, en consecuencia, puede causar raquitismo en los niños y osteomalacia en los adultos y, posiblemente, contribuir a la osteoporosis (Larry, 2022c).

### 7.3.3 Ácido fólico.

Es importante para la síntesis de DNA y en el metabolismo proteico. Es por ello que, en la adolescencia, etapa donde existe un de aumento de replicación celular, tiene especial importancia un adecuado aporte (Universidad Nacional de Educación a Distancia [UNED], s.f.). Sí existe una deficiencia de esta vitamina, puede causar anemia megaloblástica (perniciosa) (Larry, 2022a).

### 7.3.4 Vitaminas del complejo B.

Participan en el metabolismo de los aminoácidos, síntesis de DNA, maduración de eritrocitos, etc. Asimismo, las vitaminas B12, B6, riboflavina, niacina y tiamina están implicadas en el metabolismo energético debido a que intervienen en diferentes reacciones enzimáticas (Sagrario y Elena, 2008).

**Tabla 2.**

*Ingestas dietéticas recomendadas de vitaminas (DRI) en adolescentes.*

Vitamina	9 a 13 años		14 a 18 años	
	Hombres (mg)	Mujeres (mg)	Hombres (mg)	Mujeres (mg)
A	900	700	900	700
D	5	5	5	5
E	11	11	15	15
K	60	60	75	75
C	45	45	75	65
Tiamina	0,9	0,9	1,2	1
Riboflavina	0,9	0,9	1,3	1
Niacina	12	12	16	14
B6	1	1	1,3	1,2
Folato	300	300	400	400
B12	1,8	1,8	2,4	2,4
Pantotenato	4	4	5	5
Biotina	20	20	25	25

Modificado de Gil, A<sup>3</sup>. DRI: ingestas dietéticas de referencia.

Nota. De Nutrición y adolescencia, A. Pérez, 2020, Nutrición Clínica en Medicina, Vol. XIV - Número 2, p. 70 (<https://nutricionclinicaenmedicina.com/wp-content/uploads/2022/05/5090.pdf>)

## 7.4 Minerales

Los minerales son elementos químicos fundamentales para el buen estado de salud y funcionamiento del organismo, por lo que deben formar parte de la dieta. Los nutrientes de vital importancia en el crecimiento y desarrollo durante la adolescencia son el calcio, hierro y zinc (Gámez et al., s.f.).

### 7.4.1 Calcio.

Está implicado en el crecimiento de la masa ósea, ya que un 45 % de esta se forma durante la adolescencia y se compone en un 99 % de calcio. El pico de máximo depósito de calcio se alcanza alrededor de los 13 años en chicas y 14 años en los chicos, coincidiendo con el pico máximo de crecimiento, aunque varía entre individuos, debido a los diferentes estados de maduración sexual y ósea. Conseguir una adecuada masa ósea es de especial importancia en las mujeres ya que, si esta no se alcanza, existe un mayor riesgo de osteoporosis en la etapa posmenopáusicas (Salazar y Crujeiras, 2023). Cuando existe un consumo deficiente, hay menor capacidad de alcanzar el pico de masa ósea, por lo que existe un mayor riesgo de fracturas y osteoporosis en la vida adulta (Hidalgo y Güemes, 2007).

### 7.4.2 Hierro.

Los adolescentes necesitan un aumento en la ingesta de hierro debido a un aumento en cantidad de hemoglobina provocada por la expansión del volumen de sangre, así como a mayor cantidad de mioglobina originada por el aumento de la masa muscular, y por el aumento de otras enzimas como los citocromos que acompañan al incremento del ritmo de crecimiento. A esto se añade que, en las mujeres, la adolescencia se acompaña de la instauración de la menstruación y, por ende, provoca pérdidas añadidas (Pérez, 2020). En caso de haber un déficit en su consumo, existe riesgo de desarrollar anemia, así como alteración del desarrollo y función del sistema nervioso central (SNC) con problemas de aprendizaje y conducta, y una menor capacidad y resistencia en la actividad física (Hidalgo y Güemes, 2007).

### 7.4.3 Zinc.

Este mineral es esencial para el crecimiento y maduración sexual, además de ser una metaloenzima (enzimas que participan en el metabolismo), que se relaciona directamente con la síntesis de proteínas y, por lo tanto, con la formación de tejidos óseo y muscular. Una deficiencia de este mineral se asocia a lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas, etc., y un déficit crónico puede causar hipogonadismo (pequeño tamaño de órganos reproductores) y retraso en la maduración sexual (UNED, s.f.).

**Tabla 3.**

*Ingesta recomendada de minerales y oligoelementos (DRI) en adolescentes.*

Mineral	9 a 13 años		14 a 18 años	
	Hombres (mg)	Mujeres (mg)	Hombres (mg)	Mujeres (mg)
Calcio	1.300	1.300	1.300	1.300
Cobre (µg)	700	700	890	890
Flúor	2	2	3	3
Fósforo	1.250	1.250	1.250	1.250
Hierro	12	15	12	15
Magnesio	240	240	410	360
Manganeso	1,9	1,6	2,2	1,6
Selenio	40	40	55	55
Yodo	150	150	150	150
Zinc	8	8	11	8

Modificado de Gil, A<sup>3</sup>. DRI: ingestas dietéticas de referencia.

Nota. De Nutrición y adolescencia, A. Pérez, 2020, Nutrición Clínica en Medicina, Vol. XIV - Número 2, p. 71 (<https://nutricionclinicaenmedicina.com/wp-content/uploads/2022/05/5090.pdf>)

## 7.5 Riesgos nutricionales en la adolescencia

En la adolescencia, además de los cambios biológicos que se presentan, van acompañados de cambios en hábitos, conducta y elección de alimentos debido a factores como el ambiente al que estén expuestos, como la escuela, amistades e influencias en medios de comunicación como lo son las redes sociales. Algunos cambios de conducta frecuentes son la omisión de comidas, principalmente el desayuno, consumo de gran cantidad de alimentos ultraprocesados, adquisición de hábitos nocivos, preocupación excesiva por la imagen corporal, despreocupación por la adopción de hábitos saludables, incluso consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, y el sedentarismo, que contribuyen a un riesgo elevado de desarrollar obesidad y enfermedades crónicas (Madruga y Pedrón, s.f.; Aguirre et al, 2010).

### 7.5.1 Obesidad y sobrepeso

De acuerdo con la Asociación de Medicina de la Obesidad (2017), la obesidad se define como una enfermedad crónica neuroconductual, reincidente y multifactorial, en la que el aumento de grasa corporal promueve la disfunción del tejido adiposo, lo que resulta en consecuencias metabólicas, biomecánicas y psicosociales que afectan la salud de un individuo.

Dentro de las complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad, se encuentra el desarrollo de enfermedades crónicas tales como diabetes tipo II, hipertensión, afecciones cardiovasculares y cáncer, tanto en la adolescencia como en la adultez.

Los principales factores de riesgo para su desarrollo son los hábitos alimentarios poco saludables y el sedentarismo, como resultado de estilos de vida que se adquieren desde la infancia, se ratifican en la adolescencia y posiblemente se mantendrán para la etapa adulta. (Hidalgo, et al, 2022).

Para la clasificación del sobrepeso y obesidad en adolescentes, se utilizan las tablas de IMC para la edad de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) (Imagen 1), en las que el percentil 85 al 95 indica sobrepeso y, por arriba del percentil 95, indica obesidad (CDC, s.f.).

Imagen 1. Tablas de IMC para la edad de CDC.



De acuerdo con la Encuesta de Salud y Nutrición (Ensanut) 2020-2022 (Shamah-Levy et al., 2023), la prevalencia de sobrepeso en adolescentes de 12 a 19 años aumentó de 21 % en 2006 a 23.9 % en 2020-2022, y la prevalencia de obesidad también tuvo un aumento de 11.9 % a 17.2 % en este mismo periodo, siendo mayor la prevalencia de obesidad en mujeres; sin embargo, la prevalencia de obesidad es mayor en hombres.

## VIII. Objetivos.

### 8.1 Objetivo general

Evaluar el consumo de alimentos de adolescentes de una secundaria técnica de la Ciudad de México.

### 8.2 Objetivos específicos

- Calcular el consumo de energía total, macro y micro nutrientes de adolescentes de la secundaria técnica número 40 de la Ciudad de México, utilizando el recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas.

## IX. Metodología utilizada.

Se realizó el cálculo de recordatorios de 24 horas a alumnos pertenecientes a la secundaria técnica número 40, esto como parte del proyecto “Aprende con Reyhan”. El cálculo de los recordatorios se realizó mediante la página web Nutrein (Colín de Jesús, 2015), donde se ingresaron datos del desayuno, colación matutina, comida, colación vespertina y cena de cada alumno que decidiera participar. De esta manera se obtuvo la ingesta calórica total, los macro y micronutrientes.

Dichos cálculos se vaciaron en un documento de Excel en donde se adjuntó una captura del Nutrein como evidencia junto con la información de cada alumno en cada hoja del archivo. Una vez terminado el cálculo de la escuela se continuó con la revisión de los datos y verificar que la base correspondiera con los obtenidos de los recordatorios, por lo que en caso de no coincidir se tenía que hacer una corrección. Finalmente se realizó el vaciado de datos en un documento de Excel, y se realizó el análisis estadístico correspondiente.

### 9.1 Criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión para este proyecto fueron: Alumnos pertenecientes a la Escuela Secundaria Técnica número 40 de la Ciudad de México, acceder a participar en el proyecto, contar con datos antropométricos y finalmente, alumnos que completaron de manera adecuada el recordatorio de 24 horas.

### 9.2 Criterios de exclusión.

Los criterios de exclusión del proyecto de intervención fueron: Alumnos que no realizaron o completaron de manera adecuada el recordatorio de 24 horas, y que no accedieron a tomar su antropometría.

## X. Actividades realizadas.

En la siguiente tabla se muestran las actividades realizadas durante el proyecto del servicio social.

Semana	Fecha	Actividades Realizadas
1	04 al 08 de marzo	Asistir a una sesión de zoom para recibir capacitación en manejo de plataforma Nutrein. Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
2	11 al 15 de marzo	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
3	18 al 22 de marzo	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
4	25 al 29 de marzo	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.

		Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
5	01 al 05 de abril	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
6	08 al 12 de abril	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
7	15 al 19 de abril	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
8	22 al 26 de abril	Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física. Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
9	29 al 03 de mayo	Colaboración en el cálculo de recordatorios de

		<p>consumo de alimentos de 24 horas.</p> <p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.</p> <p>Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.</p>
10	06 al 10 de mayo	<p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.</p> <p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.</p> <p>Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.</p>
11	13 al 17 de mayo	<p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.</p> <p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.</p> <p>Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.</p>
12	20 al 24 de mayo	<p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.</p> <p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.</p> <p>Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.</p>
13	27 al 31 de mayo	<p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.</p> <p>Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física.</p>

		Vaciar los cálculos del recordatorio de 24 horas y recordatorio de actividad física en un documento de Excel.
14	03 al 07 de junio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios. Organización de cálculos de percentiles.
15	10 al 14 de junio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
16	17 al 21 de junio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
17	24 al 28 de junio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
18	01 al 05 de julio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
19	08 al 12 de julio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
20	15 al 19 de julio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
21	22 al 26 de julio	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
22	29 al 02 de agosto	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.

23	05 al 09 de agosto	Revisión de base de datos: verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.
24	12 al 16 de agosto	Análisis de datos.
25	19 al 23 de agosto	Análisis de datos.
26	26 al 30 de agosto	Análisis de datos.
27	02 al 04 de septiembre	Análisis de datos.

#### XI. Objetivos y metas alcanzadas.

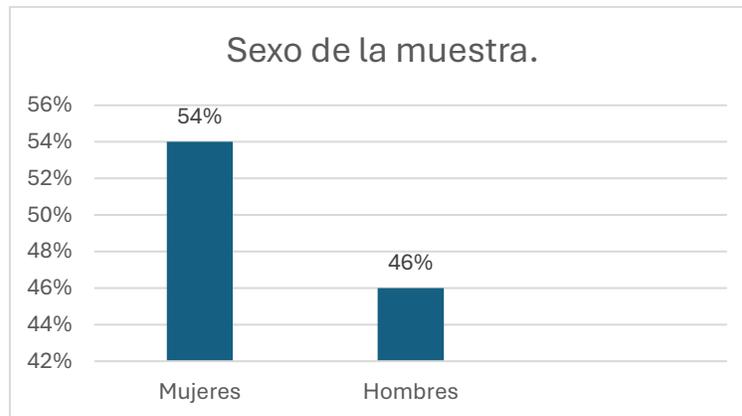
En la siguiente tabla se muestran los objetivos establecidos al inicio del proyecto y las metas alcanzadas al final del mismo.

Objetivos	Metas alcanzadas (%)
<b>Objetivo general:</b> Evaluar el consumo de alimentos de adolescentes de una secundaria técnica de la Ciudad de México.	100%
<b>Objetivos específicos:</b> Calcular el consumo de energía total, macro y micro nutrimentos de adolescentes de la secundaria técnica número 40 de la Ciudad de México, utilizando el recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas.	100%

## XII. Resultados.

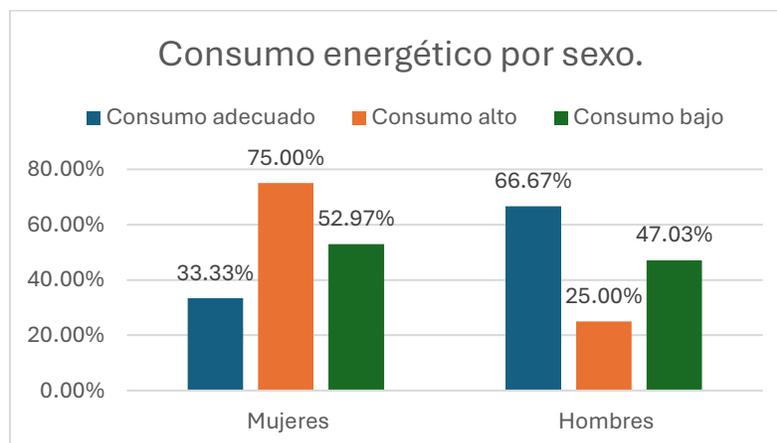
En la siguiente gráfica se puede observar la muestra total de 237 alumnos pertenecientes a la escuela secundaria técnica número 40. De los cuales el 53.6% pertenece a las mujeres y el 46.4% restante a los hombres.

Gráfica 1.



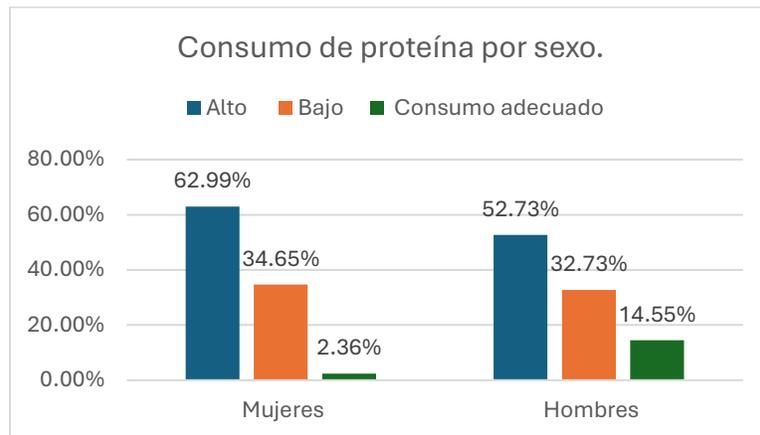
En la gráfica 2 se presenta el consumo energético dividido por sexo, a pesar de que se comentó anteriormente que el requerimiento energético se obtiene con fórmulas y datos individuales como peso, talla, sexo y actividad física, entre otros. Existe un rango de energía recomendado para cada sexo. De acuerdo con los rangos pertenecientes a cada sexo se puede observar que la categoría del consumo energético alto corresponde al mayor porcentaje en el caso de las mujeres con 75.0% y para los hombres el mayor porcentaje pertenece a la categoría de consumo adecuado con 66.6%.

Gráfica 2.



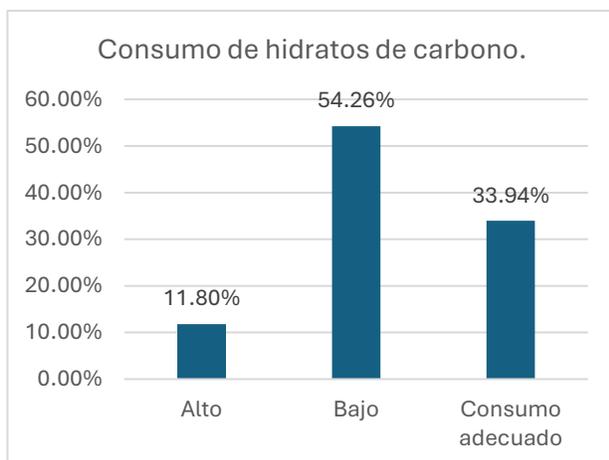
En la gráfica 3 se trata del consumo de proteína por sexo de acuerdo con su recomendación, donde se puede observar que en ambos existe un alto consumo de proteínas con un 62.9% en mujeres y 52.7% en hombres, superando así la recomendación.

Gráfica 3.

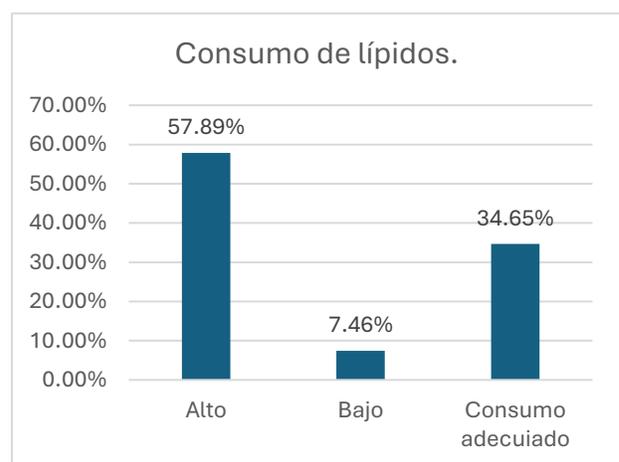


En las gráficas 4 y 5 se muestra el consumo de hidratos de carbono y lípidos, sin embargo, en este caso la recomendación no se divide por sexo, por lo que, aplica para ambos casos. Para el caso de hidratos de carbono una mayor parte (54.2%) no cumple con la recomendación y 33.9% cumple con el rango recomendado. Para lípidos un 57.8% tiene un consumo alto, 34.6% un consumo adecuado y 7.46% un consumo bajo.

Gráfica 4.

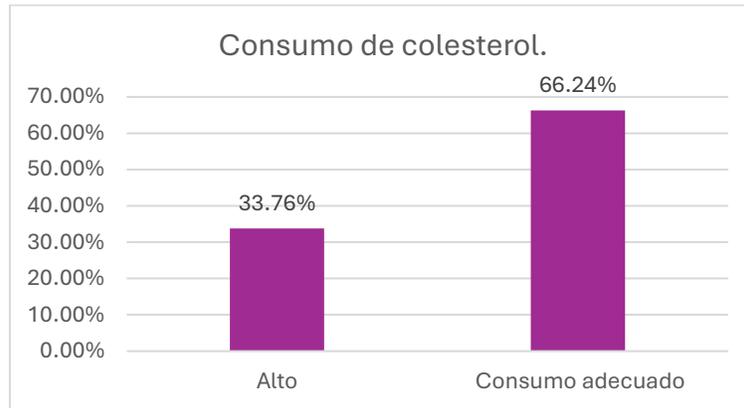


Gráfica 5.



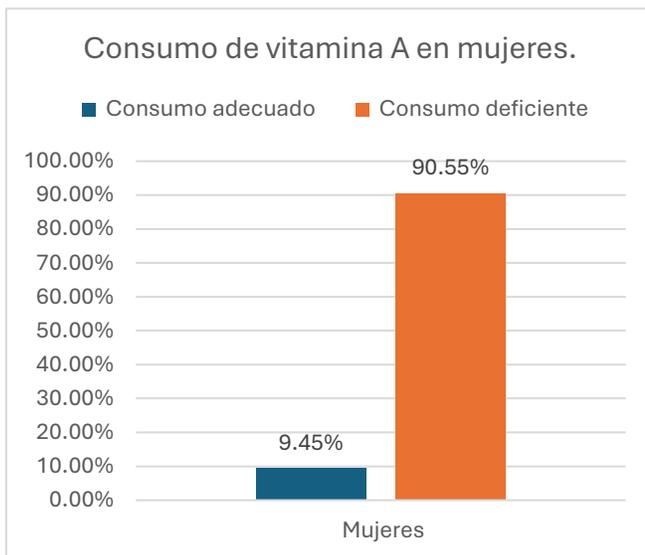
En los resultados de consumo de colesterol representados en la gráfica 6, se muestra que 66.3% de la población se encuentra dentro del consumo adecuado y 33.7% tiene un alto consumo.

Gráfica 6.

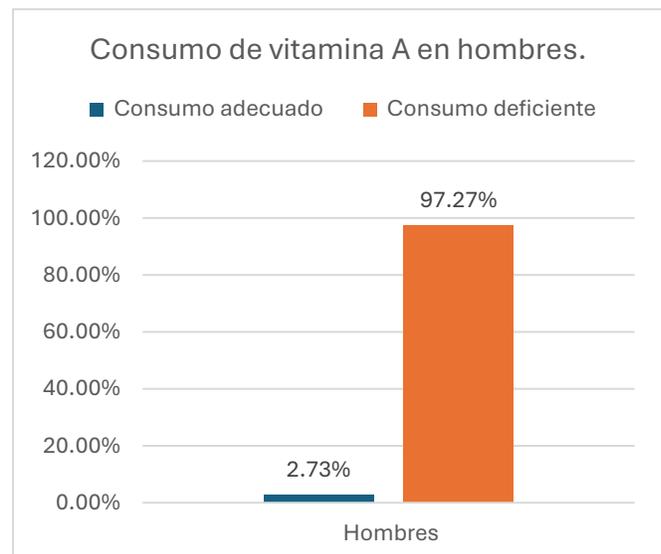


En las gráficas 7 y 8 se muestra el consumo de vitamina A diferenciado por sexo, teniendo como resultado, un déficit en su consumo, con 90.5% en mujeres y 97.7% en hombres.

Gráfica 7.

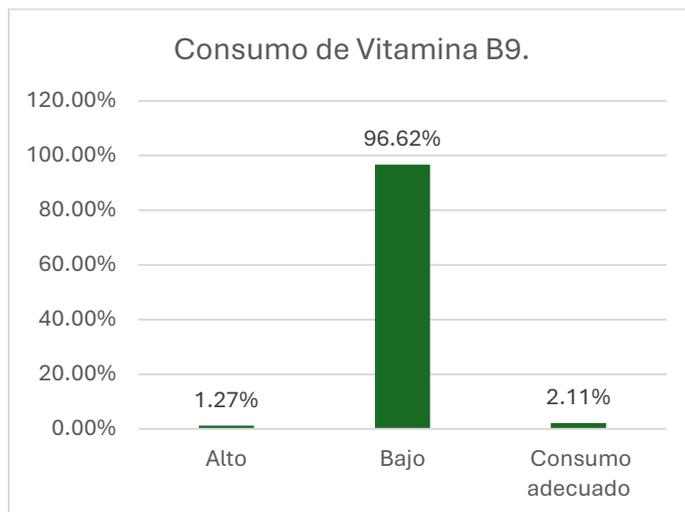


Gráfica 8.



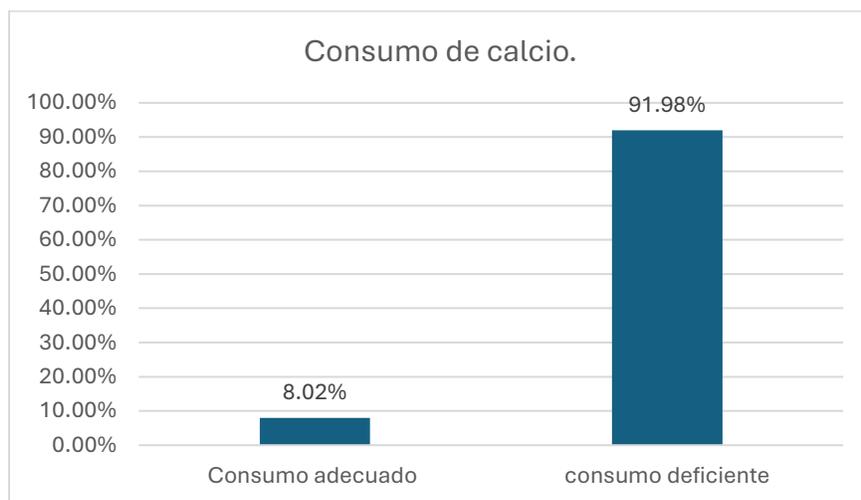
A continuación, se muestra el consumo de ácido fólico en los estudiantes, siendo la mayoría quienes tienen un bajo consumo (96.62 %); por su parte, solo el 2.11 % tienen un consumo adecuado (Gráfica 9).

Gráfica 9.



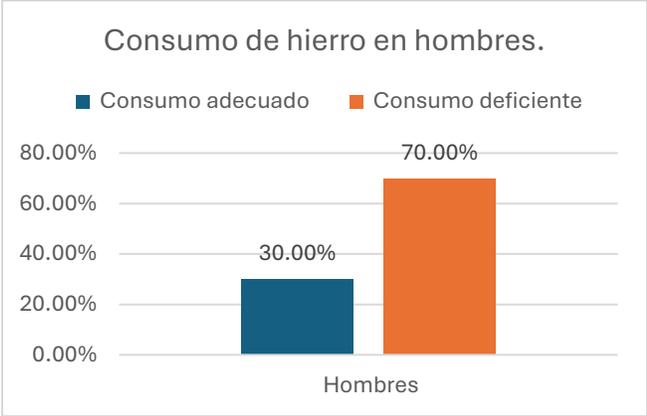
Seguidamente nos muestra el consumo de calcio para ambos sexos, se puede observar que 91.8% no está cubriendo el requerimiento de calcio y 8.02% tiene un consumo adecuado (Gráfica 10).

Gráfica 10.

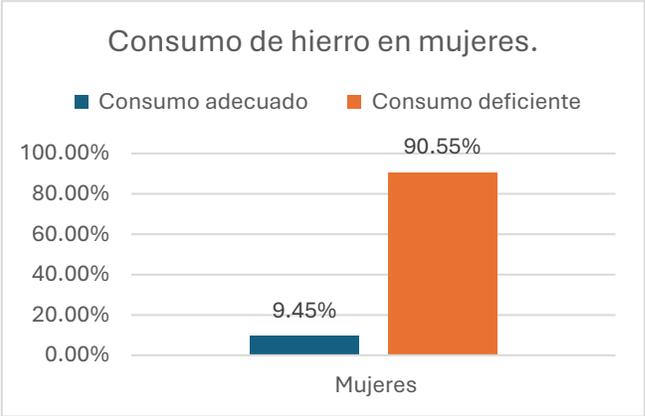


Las gráficas 11 y 12 muestran el consumo de hierro por sexo, siendo deficiente en ambos grupos, sin embargo, la deficiencia del consumo de hierro es mucho mayor en mujeres que en hombres (90.5 y 70% respectivamente).

Gráfica 11.

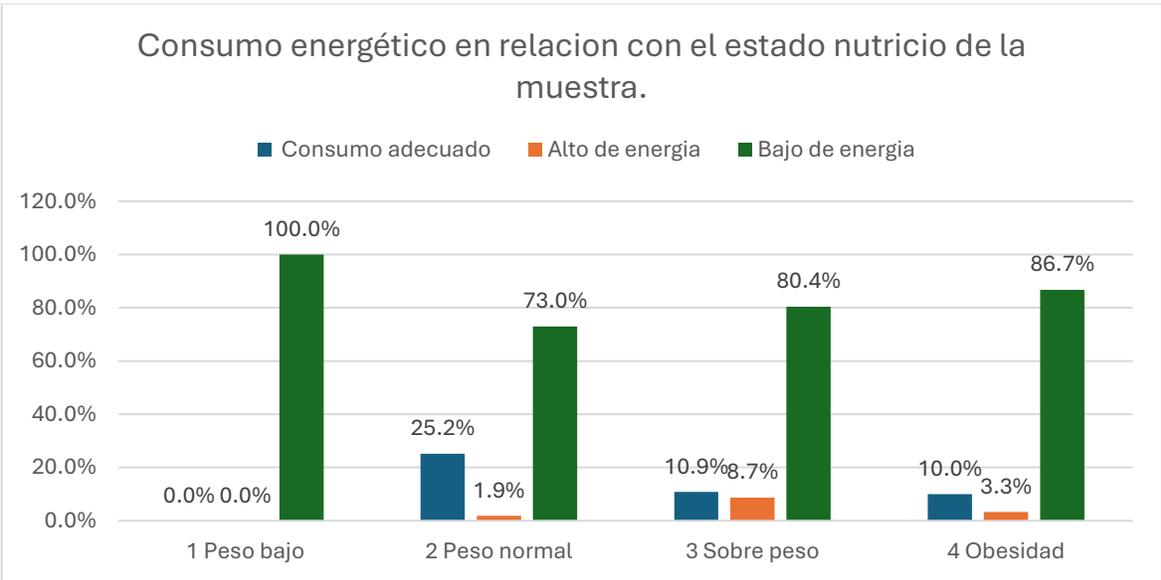


Gráfica 12.



En la gráfica 13 se muestra el consumo de energía en relación con el estado nutricional de los estudiantes por IMC para la edad. En las cuatro categorías (bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad) se observa principalmente un bajo consumo energético del estado nutricional; por su parte, solo el 25.2, 10.9 y 10 % de quienes tienen peso normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente, tienen un consumo adecuado.

Gráfica 13.



### XIII. Conclusiones.

La adolescencia es una etapa de desarrollo y crecimiento por lo que los requerimientos energéticos y micronutrientes aumentan. Como se observó en los resultados, los estudiantes no están cubriendo con los requerimientos recomendados, y existen altos porcentajes que representan un déficit de calcio y hierro, siendo este último más bajo en las mujeres, lo que es lamentable debido a la importancia que tienen estos en esta etapa para su adecuado crecimiento y desarrollo, especialmente en las mujeres, ya que la llegada de la menstruación implica pérdidas añadidas de hierro.

Otro aspecto importante es el consumo de macronutrientes, donde se observó que no están cumpliendo con la recomendación de hidratos de carbono, a diferencia del alto consumo de lípidos y proteínas, que en un futuro podría representar un riesgo para la salud de los estudiantes.

Finalmente se pudo ver que, por un lado, no se están cumpliendo con las recomendaciones de energía y de algunos micronutrientes y, por otro lado, algunos llegan a ser excedentes, donde no está existiendo un equilibrio. Demostrando que es de vital importancia introducir nuevas estrategias de educación para el cambio de hábitos alimentarios en alumnos, padres de familia y la institución educativa. Esto para permitir que los alumnos reciban orientación sobre una adecuada nutrición en esta etapa de su crecimiento, en los padres para servir como un apoyo y guías hacia una alimentación más completa y adecuada para las necesidades y edad de sus hijos. Y finalmente para la escuela, que participaría como pieza fundamental para impulsar estrategias en la promoción de hábitos saludables, tanto relacionados con la alimentación, así como para la realización de actividad física. Haciendo hincapié que estas actividades pueden desarrollarse mediante la utilización de herramientas digitales.

#### XIV. Recomendaciones.

En la siguiente tabla se muestran algunas recomendaciones dirigidas a los adolescentes, familiares e institución educativa para promover las estrategias dirigidas a mejorar los hábitos y nutrición adecuada.

<b>Recomendaciones</b>	
<b>Adolescentes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comer al menos 400 g, o cinco porciones de frutas y verduras al día reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y ayuda a garantizar una ingesta diaria suficiente de fibra dietética.</li><li>- Limitar el consumo de alimentos fritos, así como de aperitivos y alimentos ultra procesados (por ejemplo, rosquillas, tortas, tartas, galletas, bizcochos y barquillos) que contengan grasas saturadas y trans.</li><li>- Consumir diariamente frijoles, lentejas o habas, preparados como guisados, sopas o con verduras, tienen proteínas y fibra, son prácticos y económicos.</li><li>- Elegir cereales integrales o de granos enteros, como tortillas de maíz, avena, arroz, o tubérculos como la papa, tienen vitaminas, fibra y dan energía.</li><li>- Limitar el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares, por ejemplo, aperitivos y bebidas azucaradas y golosinas (refrescos; zumos; agua aromatizada; bebidas energéticas e isotónicas; té y café listos para beber; y bebidas lácteas aromatizadas).</li><li>- Tomar agua simple potable a lo largo del día y con todas nuestras comidas.</li><li>- Hacer más actividad física como caminar, correr, bailar o practicar algún deporte, en lugar de pasar tiempo sentados o</li></ul>

	frente a la pantalla (celulares, televisión, videojuegos y otros dispositivos electrónicos).
<b>Padres de familia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar la publicidad que se transmite desde los medios de comunicación con mensajes engañosos.</li> <li>- Fomentar la comida en familia, sin televisión, y que los adolescentes se involucren en todas aquellas decisiones que tienen que ver con la alimentación, como hacer la compra, preparar la comida.</li> </ul>
<b>Institución educativa y docentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivar hacia dietas adecuadas y ayudar a modificar los hábitos alterados. Es necesario explicar a los adolescentes los beneficios a corto plazo de una buena nutrición y su influencia posterior en el desarrollo físico y en la edad adulta, a pesar de que los intereses a largo plazo pudieran no motivarles.</li> <li>- Fomentar el desarrollo de un pensamiento crítico sobre las normas socioculturales y la publicidad, estimulando habilidades para resistir las influencias ambientales adversas sobre la alimentación, realización de dietas y actividad física.</li> <li>- Desarrollar un plan de recomendaciones nutricionales para adolescentes que logre despertar su interés y a la vez mantenga su independencia y capacidad para hacer sus propias elecciones alimentarias.</li> <li>- Mejorar la educación hacia la elección de alimentos saludables y bebidas no edulcoradas. No se recomienda informar de los alimentos no permitidos, sino dar una explicación accesible sobre lo que realmente es una dieta saludable. La transmisión de la información debe ser clara e interactiva, evitando folletos y charlas prolongadas.</li> </ul>
<b>Fuente:</b>	<b>OMS (2018); IMSS (s.f.); Pérez (2020); Salazar y Crujeiras (2023); Secretaría de Salud (2023)</b>

## XV. Bibliografía.

- Acerete, D. M., & Giner, C. P. (2002). *Alimentación del adolescente*. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 5, 303-310. [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion\\_adolescente.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf)
- Aguirre, M. L., Castillo, C., & Le Roy, C. (2010). *Desafíos emergentes en la nutrición del adolescente*. Revista chilena de pediatría, 81(6), 488-497.
- American Heart Association. (16 de abril de 2018). *Recomendaciones dietéticas para niños sanos*. <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/nutrition-basics/dietary-recommendations-for-healthy-children#:~:text=Keep%20total%20fat%20intake%20between,fish%2C%20nuts%20and%20vegetable%20oils>
- Aragón, A. P. (2020). *Nutrición y adolescencia*. Nutr Clin Med, 14(2), 64-84. <https://nutricionclinicaenmedicina.com/wp-content/uploads/2022/05/5090.pdf>
- Aznar, L. A. M. (2015). *La alimentación del adolescente*. Mediterráneo económico, (27), 75-86. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5207068>
- Bernal, A. I. G., Roque, A. I. V., & González, I. M. V. *Nutrición del Adolescente*. <https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/adolescencia/Capitulo%20V.pdf>
- Calderón, O. G., & de Mena, H. E. (2020). *Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente*. Pediatría Integral, 24(2), 98-107. [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/04/Pediatria-Integral-XXIV-2\\_WEB.pdf#page=38](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/04/Pediatria-Integral-XXIV-2_WEB.pdf#page=38)
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (s.f.). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/obesity.html#print>
- Colín de Jesús, C. (2015). Nutre in. <https://nutre.in/>
- ESPGHAN Committee on Nutrition: Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Magnus Domello JJ, Embleton ND, et al. (2017). *Sugar in Infants, Children and Adolescents*. A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *JPGN*, 65: 681-96.

Estado mundial de la Infancia. (2011). *La adolescencia una época de oportunidades*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Gobierno de México. (2023). *Guías alimentarias para la población mexicana*. <https://www.gob.mx/promosalud/documentos/guias-alimentarias-para-la-poblacion-mexicana?state=published>

Grande Covian F. (2000) *Nutrición y salud: mitos, peligros y errores de las dietas de adelgazamiento*. Temas de Hoy, Madrid.

Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M. J., & Hidalgo Vicario, M. I. (2017). *Desarrollo durante la adolescencia*. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría integral*, 21(4), 233-244. [Pediatria-Integral-XXI-4\\_WEB.pdf \(pediatriaintegral.es\)](http://www.pediatriaintegral.es/Pediatria-Integral-XXI-4_WEB.pdf)

Hidalgo Morales, K. P., Tisalema Panimboza, E. L., Freire Robalino, J. P., & Jácome Cruz, M. P. (2022). *Sobrepeso y obesidad en adolescentes*. *Vive Revista de Salud*, 5(14), 619-625. <http://www.scielo.org/bo/pdf/vrs/v5n14/a27-619-625.pdf>

Instituto Mexicano del Seguro Social. [IMSS]. (s.f.) *Guía Adolescentes Nutrición*. [https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias\\_salud/adolescentes/guiaadolesc\\_nutricion.pdf](https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/adolescentes/guiaadolesc_nutricion.pdf)

Lancho, M. C. P. (2007). *Alimentación y educación nutricional en la adolescencia*. *Trastornos de la conducta alimentaria*, (6), 600-634. [https://www.tcsevillla.com/archivos/alimentacion\\_y\\_educacion\\_nutricional\\_en\\_la\\_adolescencia.pdf](https://www.tcsevillla.com/archivos/alimentacion_y_educacion_nutricional_en_la_adolescencia.pdf)

Larry E. Johnson. (2022a). *Deficiencia de ácido fólico*. D. MD, PhD, University of Arkansas for Medical Sciences. <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-nutricionales/deficiencia,-dependencia-e-intoxicacion-vitaminica/deficiencia-de-acido-folico>

Larry E. Johnson. (2022b). *Deficiencia Vitamina A*. MD, PhD, University of Arkansas for Medical Sciences. <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-nutricionales/deficiencia-dependencia-e-intoxicacion-vitaminica/deficiencia-de-acido-folico>

- Larry E. Johnson. (2022c). *Deficiencia y dependencia de vitamina D*. MD, PhD, University of Arkansas for Medical Sciences. <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-nutricionales/deficiencia-dependencia-e-intoxicaci%C3%B3n-vitam%C3%ADnica/deficiencia-y-dependencia-de-vitamina-d>
- M.I. Hidalgo Vicario, M. Güemes Hidalgo, (2007). *Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente*. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP). *Pediatría Integral*, 347-362.
- Maldonado Saavedra, O., Ramírez Sánchez, I., García Sánchez, J. R., Ceballos Reyes, G. M., & Méndez Bolaina, E. (2012). *Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas*. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 43(2), 7-22. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcf/v43n2/v43n2a2.pdf>
- Martín-Aragón, S., & Pasero, H. M. (2008). *La nutrición del adolescente: hábitos saludables*. *Farmacia profesional*, 22(10), 42-47. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-lanutricion-del-adolescente-habitos-13129194>
- Miñano, V., Correcher, P., & Dalmau, J. (2016). *La nutrición del adolescente*. *Adolescere*, 4(3), 6-18.
- Obesity Medicine Association (2017). *Definition of obesity*. <https://obesitymedicine.org/blog/definition-of-obesity/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2018). *Alimentación sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (s.f.). *Salud del Adolescente*. [https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1)
- Salazar Quero JC, Crujeiras Martínez V. 2023 *Nutrición en el adolescente*. In *Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. 1:467-480 [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38\\_nutricion\\_adolescente.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38_nutricion_adolescente.pdf)
- Shamah Levy, T., Gaona-Pineda, E., Cuevas-Nasu, L., Morales-Ruan, C., Valenzuela-Bravo, D., Méndez-Gómez, I. y Ávila-Arcos, M. (2023). Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México, Ensanut Continua 2020-2022. *Salud*

*pública de México*, 65(1), s218-s224.  
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/28-Sobrepeso.y.obesidad-ENSANUT2022-14762-72492-2-10-20230619.pdf>

Vicario, M. H., & Hidalgo, M. G. (2007). *Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente*. *Pediatría Integral*. 11(4), 347-62.  
<https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1K4L4B2BZ-1PRDPXD-1JX/NUTRICI%C3%93N%20-%20PEDIATR%C3%8DA.pdf#page=48>

Villares, J. M., & Segovia, M. G. (2015). *Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente*. *Pediatría Integral*. 19(4), 268-276. [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/07/Pediatria-Integral-XIX-4\\_WEB.pdf#page=45](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/07/Pediatria-Integral-XIX-4_WEB.pdf#page=45)

## XVI. Anexos.

### Anexo 1. Colaboración en el cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.

nutre.in

Equivalentes Dieta Normal Dieta Renales Obtener más pacientes Sesión

Dietocalculo Distribucion Dieta Calculadoras Guardar

Desayuno Colacion 1 Comida Colacion 2 Cena Vista Previa

Alimento	Grupo	Equivalente	Cantidad	Unidad	Gramos
<b>Pollo con nopales</b>					
Pollo rostizado	AOAAAG	1	1/3	pieza	50.0
Nopal cocido	Verduras	0.5	1/2	taza	74.5
Espagueti cocido	Cereales S/G	3	1	taza	138.0
Crema	Aceites S/P	1	1	cucharada	15.0
Sal	Libres	0.16	1/6	cucharadita	1.0
Refresco	Azúcar S/G	4	1	lata	368.0

+ Agregar Platillo + Agregar Alimento SMAE 4

Equivalentes restantes			
Verduras	-0.5	Frutas	0
Cereales S/G	-3	Cereales C/G	0
Leguminosas	0	AOA MBAG	0

Nutrimentos Totales			
Kcal:	457.0 Kcal	Proteínas:	15.2 g
Lípidos:	10.1 g	HCO:	80.3 g
Fibra:	7.8 g	Vitamina A:	73.8 µg
Vitamina C:	4.0 mg	Vitamina B9:	9.1 µg
Hierro:	2.4 mg	Potasio:	145.5 mg
Azúcar:	40.0 g	Sodio:	390.2 mg
Calcio:	23.5 mg	Selenio:	1.6 µg
Fosforo:	0.0 mg	Colesterol:	10.7 mg
AG. S.:	2.1 g	AG. M.:	0.0 g
AG. P.:	0.0 g	Alcohol:	0.0 g
I. G.:	396.0	C. G.:	86.5

Word Excel PDF

Nutrimentos por Equivalentes			
Kcal:	527.5 Kcal	HCO:	87.0 g
Proteínas:	14.0 g	Lípidos:	13.0 g

Equivalentes Usados	
Verduras	0.5
Frutas	0
Cereales S/G	3
Cereales C/G	0
Leguminosas	0
AOA MBAG	0
AOA BAG	0
AOA MAG	0
AOA AAG	1
Leche Des	0
Leche Semi	0
Leche Entera	0
Leche C/A	0
Azucar S/G	4
Azucar C/G	0
Aceites S/P	1
Aceites C/P	0
Libres	0.16
Alcohol	0

Nutrimentos Totales			
Kcal:	457.0 Kcal	Proteínas:	15.2 g
Lípidos:	10.1 g	HCO:	80.3 g
Fibra:	7.8 g	Vitamina A:	73.8 µg
Vitamina C:	4.0 mg	Vitamina B9:	9.1 µg
Hierro:	2.4 mg	Potasio:	145.5 mg
Azúcar:	40.0 g	Sodio:	390.2 mg
Calcio:	23.5 mg	Selenio:	1.6 µg
Fosforo:	0.0 mg	Colesterol:	10.7 mg
AG. S.:	2.1 g	AG. M.:	0.0 g
AG. P.:	0.0 g	Alcohol:	0.0 g
I. G.:	396.0	C. G.:	86.5

Word Excel PDF

Platillo	Alimento	Unidad	Cantidad	Gramos
<b>Cena</b>				
<b>pollo y nopales</b>				
	Pollo rostizado		1/3 pieza	50
	Nopal cocido		1/2 taza	74.5
	Espagueti cocido		1 taza	138
	Crema		1 cucharada	15
	Sal		1/6 cucharadita	0.96
	Refresco		1 lata	368

Nutrimentos totales			
Kcal	1016.5 Kcal	Proteinas	26.6 g
Lipidos	41.5 g	Hco	139.6 g
Fibra	10.8 g	Vitamina A	122.2 ug
Hierro	2.9 mg	Vitamina B9	81.8 mg
Sodio	1235.8 mg	Vitamina C	124.0 mg
Potasio	625.5 mg	Selenio	14.8 mg
Calcio	28.1 mg	Colesterol	10.7 g
Fosforo	0.0 mg	AG. Saturados	2.9 g
Etanol	0.0 g	AG. Mono	5.6 g
Azucar	60.2 g	AG. Poli	3.0 g
I. G.	488	C. G.	97.9

Anexo 2. Vaciado de los cálculos del recordatorio de 24 horas en un documento de Excel.

CÁLCULO DE CONSUMO DE ALIMENTOS					
Nombre completo: <b>José Wilber Antonio Villalba</b>		Edad: <b>13</b>		Sexo: <b>Hombre</b>	
Número de la escuela:					
RECORDATORIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE 24 HORAS					
Instrucciones: Registrar todos los alimentos que comió y bebió en las 24 horas del día anterior, incluyendo los líquidos, los jugos, refrescos, otros, galletas, pan, etc.					
Tiempo de comida	Platillo y bebida (Ej. Mermelada con papas, leche con chocolate, etc.)	Ingredientes (Ej. Mermelada de frutas, 2 piezas de huevo, 1 cucharadita de aceite, 1 taza de papas, 1 taza de leche, 1 taza de salsa, 1 taza de queso, 1 taza de arroz, 1 taza de frijoles, etc.)	Lugar donde comió (Ej. Casa, escuela, restaurante, etc.)	Con quién comió (Ej. Familia, amigos, compañeros, otros, etc.)	Actividades (Ej. Juego, estudio, etc.) y nivel de actividad (Ej. Poco, mucho, etc.)
Desayuno Hora: 5:00 am	Sándwich de mermelada Leche LALA Azúcar	2 galletas Bimbo 2 cidos mermelada 1 vaso de Aljuna 2 cidos azúcar	Casa	Hermana	Airreglado Bien
Colación mediana Hora: 10:20	Sándwich Papas	2 rebanadas de pan Cajeta 2 cucharitas 1 bolsa papitas	Escuela	Amiga	Bueno Bien
Comida Hora: 3 pm	Enchiladas Jugo de boniato Nopal	2 enchiladas frijol, crema, queso 2 vasos de jugo	Casa	Hermana Hermana	Un poco Bien
Comida Hora: 8 pm	1 Sándwich Azúcar LALA Azúcar	2 galletas Bimbo 2 cidos cajeta 1 vaso y 1/2 de leche	Casa	Hermana Papas	Un poco Azúcar
<b>Menu</b>					
<b>Desayuno</b>					
<b>Platillo</b>	<b>Alimento</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Gramos</b>	
<b>Sándwich de mermelada y leche</b>					
	Pan de caja		2 rebanada	54	
	Mermelada		6 cucharadita	40.8	
	Leche entera		1 taza	240	
	Azúcar de mesa		2 cucharadita	8	
<b>Colacion 1</b>					
<b>Platillo</b>	<b>Alimento</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Gramos</b>	
<b>Sándwich de cajeta, papas</b>					
	Pan de caja		2 rebanada	54	
	Cajeta		6 cucharadita	36	
	Papas sabritas		52 g	52	
<b>Comida</b>					
<b>Platillo</b>	<b>Alimento</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Gramos</b>	
<b>Enchiladas, jugo</b>					
	Tortilla de maíz		2 pieza	60	
	Acetate		2 cucharadita	10	
	Pollo deshebrado		1/4 taza	39	
	Qc en polvo		1/16 cucharadita	0.24	
<b>Equivalentes Usados</b>					
Verduras					0.06
Frutas					4
Cereales S/G					8
Cereales C/G					2.6
Leguminosas					0
AOA MBAG					1
AOA BAG					1
AOA MAG					0
AOA AAG					0
Leche Des					0
Leche Semi					0
Leche Entera					2.5
Leche C/A					0
Azúcar S/G					11.4
Azúcar C/G					0
Acelites S/P					4
Acelites C/P					0
1 libra:					0.2

Cena				
Platillo	Alimento	Unidad	Cantidad	Gramos
Sándwich de cajeta y leche				
	Pan de caja		2 rebanada	54
	Cajeta		6 cucharadita	36
	Leche entera		1 1/2 taza	360

Nutrimentos Totales			
Kcal:	2101.6 Kcal	Proteínas:	60.1 g
Lípidos:	71.0 g	HCO:	304.1 g
Fibra:	7.1 g	Vitamina A:	341.8 µg
Vitamina C:	240.2 mg	Vitamina B9:	312.5 µg
Hierro:	9.4 mg	Potasio:	965.2 mg
Azúcar:	68.2 g	Sodio:	1759.2 mg
Calcio:	1719.0 mg	Selenio:	5.7 µg
Fosforo:	0.0 mg	Colesterol:	124.4 mg
AG. S.:	5.0 g	AG. M.:	5.8 g
AG. P.:	3.0 g	Alcohol:	0.0 g
I. G.:	891.2	C. G.:	184.6

### Anexo 3. Colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.



Revisión REYHAN

Cerrar sesión

## Diagnóstico de Estado Nutricional y de Requerimientos de Energía

Capture la siguiente información y presione el botón "Calcular".

Género

Masculino

Femenino

Edad (años)

años

Edad (meses)

meses

Peso (kg)

kg

Estatura (cm)

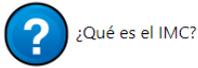
cm

Actividad física

▼

## Mis resultados

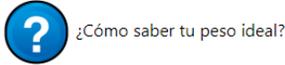
Tu Índice de Masa Corporal (IMC) es de: **22.68**



Tu requerimiento calórico basal (en estado de reposo por día) es: **1717.58 kcal.**

Tu requerimiento por actividad física sedentaria (10%) es: **171.76 kcal.**

Tu requerimiento calórico total por día es: **1889.34 kcal.**



¿Deseas que te proporcionemos un dato más preciso sobre tu tipo de actividad física?, por favor presiona el siguiente botón:

[Registrar mi actividad diaria](#)

## Determinación del nivel de actividad física

Selecciona las actividades diarias (cotidianas, deporte, domésticas, recreativas y trabajo) y tiempo dedicado a ellas (deben sumar 24 horas).

Si hay días que difiere su actividad física, se recomienda cuantificar cada día.

1 hora = 1, 30 minutos = 0.5, 15 minutos = 0.25, 10 minutos = 0.16, 5 minutos = 0.08

Ocio-inactividad   Cuidado personal   Transporte   Doméstico   Trabajo

Acondicionamiento físico   Danza-baile   Ciclismo   Deportes

Caminata-carrera   Actividades acuáticas   Actividad sexual

Reparaciones domésticas   Jardinería   Instrumentos musicales

### OCIO-INACTIVIDAD

Dormir

Descansar en silencio y ver televisión

## Anexo 4. Vaciado de los cálculos del recordatorio de actividad física en un documento de Excel.

CÁLCULO DE ACTIVIDAD FÍSICA																																																																																																																																																																																			
<p><b>Mis resultados</b></p> <p>Tu Índice de Masa Corporal (IMC) es de: <b>18.09</b></p> <p> ¿Qué es el IMC?</p> <p>Tu requerimiento calórico basal (en estado de reposo por día) es: <b>1212.53 kcal.</b></p> <p>Tu requerimiento por actividad física sedentaria (10%) es: <b>121.25 kcal.</b></p> <p>Tu requerimiento calórico total por día es: <b>1333.78 kcal.</b></p> <p>Tu nivel de actividad física (MET) es: <b>1.15 (sedentaria)</b></p> <p>Tu requerimiento calórico total considerando tus actividades diarias es: <b>1391.28 kcal.</b></p>																																																																																																																																																																																			
<p><b>RECORDATORIO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE 24 HORAS</b></p> <p>Indicaciones: Selecciona las actividades diarias que realices (cotidianas, deportivas, domésticas, recreativas y de trabajo) y el tiempo que dedicas a cada una.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDADES DIARIAS</th> <th>Horas</th> <th>Minutos</th> <th>ACTIVIDADES DIARIAS</th> <th>Horas</th> <th>Minutos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>OCIO-INACTIVIDAD</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>TRABAJO</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dormir</td> <td></td> <td>8:00</td> <td>Planería o carpintería</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Descansar en silencio y ver televisión</td> <td></td> <td></td> <td>Cocina, chef</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sentado/a, en clases o formando parte o en discusión de temas</td> <td>1:00</td> <td></td> <td>Albanilería</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sentado/a, juegos de computación</td> <td></td> <td></td> <td>Jardinería, trabajo de jardín</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Descansar, sin realizar actividad, despertar sobre la cama, escuchando música</td> <td></td> <td>30</td> <td>Transporte de cargas pesadas (baldes, herramientas)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reuniones familiares, sentados/a, relajados/a, conversando, comiendo</td> <td></td> <td></td> <td>Servicio de imprenta (editar, hacer, imprimir, retirar, hacer, usar la computadora)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Juegos de mesa, cartas, dados, sentados/a</td> <td></td> <td></td> <td><b>CONDICIONAMIENTO FÍSICO</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>CUIDADO PERSONAL</b></td> <td></td> <td></td> <td>Ejercicio en el gimnasio</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Visitar, invitado/a, de pie o sentado/a</td> <td></td> <td></td> <td>Balón, fútbol o pájaro, general, clases o ensayo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bañarse</td> <td></td> <td></td> <td>Calefacción (fuerzas de brazos, abdominales)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavar los platos, limpiar, cepillar los dientes, maquillaje, peinarse, sentados/a o de pie</td> <td></td> <td></td> <td>Actividad física estimulada por el uso de video juegos activos (Wii, PS2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sentado/a, en el ocioso, evacuando</td> <td></td> <td></td> <td>Deportes típicos (béisbol, fútbol, tenis, etc.)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comer, sentados/a</td> <td></td> <td>2</td> <td><b>DEPORTES</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>TRANSPORTE</b></td> <td></td> <td></td> <td>Balón, fútbol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Viaje en auto, en camion o motocicleta</td> <td></td> <td></td> <td>Fútbol Americano</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Caminar para hacer compras, 4.5 a 5 km/hr</td> <td></td> <td>30</td> <td>Fútbol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transporte de pie o bicicleta</td> <td></td> <td></td> <td>Atletismo, diferentes tipos, ritmo moderado (judo, judo, karate, taekwondo)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DOMÉSTICO</b></td> <td></td> <td></td> <td>Fútbol, casual, general</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpieza, lavado de alfombra o suelo o tapizado</td> <td></td> <td></td> <td>Alemana y/o ciclismo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Actividades de cocina (cocinar, lavar y recoger platos)</td> <td></td> <td></td> <td>Natación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tender la ropa, doblar las sábanas</td> <td></td> <td></td> <td><b>CAMINATA-CARRERA</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ordenar la habitación</td> <td></td> <td></td> <td>Caminata, retorno al hogar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comunicación, jugando con niños o mascotas</td> <td></td> <td></td> <td>Caminata con el perro</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuidado de animales domésticos (alimentar, bañarlos)</td> <td></td> <td></td> <td>Subir escaleras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lavado de ropa, poner ropa en lavadora o secadora, lavado de ropa a mano, de pie y/o sentado/a</td> <td></td> <td></td> <td>Otra actividad física que realices (recreativa)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL DE HORAS:</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>TOTAL DE HORAS:</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24 HORAS EN TOTAL</td> </tr> </tbody> </table>						ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos	ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos	<b>OCIO-INACTIVIDAD</b>			<b>TRABAJO</b>			Dormir		8:00	Planería o carpintería			Descansar en silencio y ver televisión			Cocina, chef			Sentado/a, en clases o formando parte o en discusión de temas	1:00		Albanilería			Sentado/a, juegos de computación			Jardinería, trabajo de jardín			Descansar, sin realizar actividad, despertar sobre la cama, escuchando música		30	Transporte de cargas pesadas (baldes, herramientas)			Reuniones familiares, sentados/a, relajados/a, conversando, comiendo			Servicio de imprenta (editar, hacer, imprimir, retirar, hacer, usar la computadora)			Juegos de mesa, cartas, dados, sentados/a			<b>CONDICIONAMIENTO FÍSICO</b>			<b>CUIDADO PERSONAL</b>			Ejercicio en el gimnasio			Visitar, invitado/a, de pie o sentado/a			Balón, fútbol o pájaro, general, clases o ensayo			Bañarse			Calefacción (fuerzas de brazos, abdominales)			Lavar los platos, limpiar, cepillar los dientes, maquillaje, peinarse, sentados/a o de pie			Actividad física estimulada por el uso de video juegos activos (Wii, PS2)			Sentado/a, en el ocioso, evacuando			Deportes típicos (béisbol, fútbol, tenis, etc.)			Comer, sentados/a		2	<b>DEPORTES</b>			<b>TRANSPORTE</b>			Balón, fútbol			Viaje en auto, en camion o motocicleta			Fútbol Americano			Caminar para hacer compras, 4.5 a 5 km/hr		30	Fútbol			Transporte de pie o bicicleta			Atletismo, diferentes tipos, ritmo moderado (judo, judo, karate, taekwondo)			<b>DOMÉSTICO</b>			Fútbol, casual, general			Limpieza, lavado de alfombra o suelo o tapizado			Alemana y/o ciclismo			Actividades de cocina (cocinar, lavar y recoger platos)			Natación			Tender la ropa, doblar las sábanas			<b>CAMINATA-CARRERA</b>			Ordenar la habitación			Caminata, retorno al hogar			Comunicación, jugando con niños o mascotas			Caminata con el perro			Cuidado de animales domésticos (alimentar, bañarlos)			Subir escaleras			Lavado de ropa, poner ropa en lavadora o secadora, lavado de ropa a mano, de pie y/o sentado/a			Otra actividad física que realices (recreativa)			<b>TOTAL DE HORAS:</b>			<b>TOTAL DE HORAS:</b>								24 HORAS EN TOTAL
ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos	ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos																																																																																																																																																																														
<b>OCIO-INACTIVIDAD</b>			<b>TRABAJO</b>																																																																																																																																																																																
Dormir		8:00	Planería o carpintería																																																																																																																																																																																
Descansar en silencio y ver televisión			Cocina, chef																																																																																																																																																																																
Sentado/a, en clases o formando parte o en discusión de temas	1:00		Albanilería																																																																																																																																																																																
Sentado/a, juegos de computación			Jardinería, trabajo de jardín																																																																																																																																																																																
Descansar, sin realizar actividad, despertar sobre la cama, escuchando música		30	Transporte de cargas pesadas (baldes, herramientas)																																																																																																																																																																																
Reuniones familiares, sentados/a, relajados/a, conversando, comiendo			Servicio de imprenta (editar, hacer, imprimir, retirar, hacer, usar la computadora)																																																																																																																																																																																
Juegos de mesa, cartas, dados, sentados/a			<b>CONDICIONAMIENTO FÍSICO</b>																																																																																																																																																																																
<b>CUIDADO PERSONAL</b>			Ejercicio en el gimnasio																																																																																																																																																																																
Visitar, invitado/a, de pie o sentado/a			Balón, fútbol o pájaro, general, clases o ensayo																																																																																																																																																																																
Bañarse			Calefacción (fuerzas de brazos, abdominales)																																																																																																																																																																																
Lavar los platos, limpiar, cepillar los dientes, maquillaje, peinarse, sentados/a o de pie			Actividad física estimulada por el uso de video juegos activos (Wii, PS2)																																																																																																																																																																																
Sentado/a, en el ocioso, evacuando			Deportes típicos (béisbol, fútbol, tenis, etc.)																																																																																																																																																																																
Comer, sentados/a		2	<b>DEPORTES</b>																																																																																																																																																																																
<b>TRANSPORTE</b>			Balón, fútbol																																																																																																																																																																																
Viaje en auto, en camion o motocicleta			Fútbol Americano																																																																																																																																																																																
Caminar para hacer compras, 4.5 a 5 km/hr		30	Fútbol																																																																																																																																																																																
Transporte de pie o bicicleta			Atletismo, diferentes tipos, ritmo moderado (judo, judo, karate, taekwondo)																																																																																																																																																																																
<b>DOMÉSTICO</b>			Fútbol, casual, general																																																																																																																																																																																
Limpieza, lavado de alfombra o suelo o tapizado			Alemana y/o ciclismo																																																																																																																																																																																
Actividades de cocina (cocinar, lavar y recoger platos)			Natación																																																																																																																																																																																
Tender la ropa, doblar las sábanas			<b>CAMINATA-CARRERA</b>																																																																																																																																																																																
Ordenar la habitación			Caminata, retorno al hogar																																																																																																																																																																																
Comunicación, jugando con niños o mascotas			Caminata con el perro																																																																																																																																																																																
Cuidado de animales domésticos (alimentar, bañarlos)			Subir escaleras																																																																																																																																																																																
Lavado de ropa, poner ropa en lavadora o secadora, lavado de ropa a mano, de pie y/o sentado/a			Otra actividad física que realices (recreativa)																																																																																																																																																																																
<b>TOTAL DE HORAS:</b>			<b>TOTAL DE HORAS:</b>																																																																																																																																																																																
					24 HORAS EN TOTAL																																																																																																																																																																														

Anexo 5. Verificar que la base de datos correspondiera con los datos obtenidos de los recordatorios.

no_escuela	nombre	id	energia_r24h_2	proteina_r24h_g_2	hidratos_carbono_g_2	lipidos_g_2	acidos_grasos_saturados_g_2	acidos_grasos_monosaturados_g_2	acidos_grasos_polisaturados_g_2	colesterol_mg_2	fibras_g_2
1	ACACIO ARAIZA CIELO VANESSA	est011a0122n	1664	81.6	191.4	61.8	11	8.6	2.6	286.4	5.8
1	REYES RODRIGUEZ JADE NAOMI	est011a11122n	304	2.9	73.7	0.6	0	0	0	0	5.4
1	FLORES BERUMEN XIMENA ALESSAN	est011a3922n	1232.3	60.2	110	59.7	1.2	8.7	4.5	179.2	8.5
1	GARCÍA SOSA MICHELLE VALENTINA	est011a4822n	1021	76.6	75.2	47.2	0.8	5.8	3	543.5	6.8
1	GOMEZ ZUÑIGA KEVIN GAEL	est011a5622n									
1	GONZALEZ ROSAS DIEGO	est011a6022n									
1	ORDAZ CASTRO SOPHIA MAGALY	est011a9622n									
1	AGUILERA LOPEZ MIA DANAE	est011b0322n	1522.8	58.6	168.1	66.6	18.4	9.9	2.3	239.4	7.2
1	AVILA VERDEJA BRIANA QUETZALY AB	est011b0922n									
1	BERNAL VARGAS AXEL SALOMON	est011b1622n									
1	CALDERON MORENO DALIA PAOLA	est011b2022n	1390	45.9	128.8	75.5	7.2	15.3	6.6	166.4	8
1	CASTILLODEL ANGELCYNTHIA	est011b2422n	1644	96.5	209.4	44.6	0	0	0	247	23.6
1	CASTRO CHAVEZ RAFAEL	est011b2522n									
1	CISNEROS RAMIREZ VIVIANA	est011b2722n	1244.3	75.6	131.6	44.3	0	0	0	135.5	16
1	GONZALEZ GONZALEZ ATZIRI FERNAN	est011b5922n	930.8	52.3	96.9	36.5	1.2	4.4	1.4	184.1	4.1
1	HUIZAR MARTINEZ LUIS	est011b6522n	1024.1	45	153.8	27.1	1	2.6	0.7	428.3	10.1
1	LEON VARGAS IVONNE ALEJANDRA	est011b7022n									
1	LOPEZ CHAVARRIA JOSHUA GABRIEL	est011b7222n	1020.5	52.1	124.5	36.4	1.2	4.4	1.4	177.9	9.1
1	CABRERA GONZALEZ DIANA MAYTE	est011c1922n									
1	FERRER RAMIREZ DORIAN JAIR	est011c3822n	1229.3	55.6	171.9	38.7	1.2	4.4	1.4	333	8.7
1	GARCÍA HERMIDA ROMINA ZOE	est011c4322n									

Anexo 6. Organización de cálculos de percentiles.

1	EST	NOMBRE	SEXO	EDAD	MESES	EDAD (MESES)	ESTATURA (cm)	PESO (kg)	PERCENTIL	PESO/EDAD Z-SCORE	PERCENTIL 50	PERCENTIL	TALLA/EDAD Z-SCORE	PERCENTIL
3	1	ACACIO ARAIZA CIELO VANESSA	F	12	8	152	153	50.8	73	0.63	44.5	36	-0.35	15
4	1	REYES RODRIGUEZ JADE NAOMI	F	12	5	149	157.5	56.9	90	1.3	42.4	76	0.71	15
5	1	FLORES BERUMEN XIMENA ALESSANDRA	F	12	5	149	151.5	48.2	73	0.61	42.4	45	-0.12	15
6	1	GARCÍA SOSA MICHELLE VALENTINA	F	12	8	152	150	54.8	83	0.96	44.5	22	-0.77	15
7	1	GOMEZ ZUÑIGA KEVIN GAEL	M	13	3	147	164.1	53.6	74	0.65	46.9	78	0.76	15
8	1	GONZALEZ ROSAS DIEGO	M	12	8	152	160	69.2	98	1.96	43.8	80	0.83	15
9	1	ORDAZ CASTRO SOPHIA MAGALY	F	12	8	152	158.1	65.4	95	1.64	44.5	65	0.37	15
10	1	AGUILERA LOPEZ MIA DANAE	F	12	8	152	144.6	36.2	13	-1.13	44.5	6	-1.52	15
11	1	AVILA VERDEJA BRIANA QUETZALY ABIGAIL	F	12	4	148	154	46.6	65	0.38	43.1	53	0.07	15
12	1	BERNAL VARGAS AXEL SALOMON	M	12	1	145	160.4	45	68	0.47	40.9	92	1.42	15
13	1	CALDERON MORENO DALIA PAOLA	F	12	1	145	152.2	46.4	68	0.47	42	52	0.06	15
14	1	CASTILLO DEL ANGEL CYNTHIA	F	12	8	152	158	43.3	45	-0.14	44.5	64	0.36	15
15	1	CASTRO CHAVEZ RAFAEL	M	12	3	147	160	62.8	96	1.77	41.7	89	1.22	15
16	1	CISNEROS RAMIREZ VIVIANA	F	12	3	147	159.5	47.7	70	0.52	42.7	82	0.91	15
17	1	GONZALEZ GONZALEZ ATZIRI FERNANDA	F	12	5	149	151.5	38.7	27	-0.6	43.4	37	-0.34	15
18	1	HUIZAR MARTINEZ LUIS	M	12	3	147	151.5	41.9	51	0.02	41.7	54	0.11	15
19	1	LEON VARGAS IVONNE ALEJANDRA	F	12	3	147	153.6	39	32	-0.47	42.7	54	0.09	15