



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

INFORME DE CONCLUSIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

**PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ALUMNOS ADOLESCENTES DE LA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA 84 DE
LA CIUDAD DE MÉXICO**

PRESENTA

CONTRERAS HERNÁNDEZ AARON EMMANUEL

MATRÍCULA: 2192050910

ASESOR INTERNO

DRA. CLAUDIA RADILLA VÁZQUEZ

NO. ECONÓMICO 37008

ASESOR INTERNO

DR. REY GUTIÉRREZ TOLENTINO

NO. ECONÓMICO 23443

PERIODO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL:

DEL 26 DE JUNIO DE 2023 AL 26 DE DICIEMBRE DE 2023.

ÍNDICE

I.	Datos generales y matrícula del prestador	3
II.	Lugar y periodo de realización	3
III.	Unidad, división y licenciatura que cursa o haya cursado	3
IV.	Nombre del plan, programa o proyecto en el que se participó	3
V.	Nombre de los asesores	3
VI.	Introducción	4
VII.	Marco teórico	4
a.	Alimentación	4
b.	Recomendaciones nutricionales	4
c.	Método de evaluación de consumo de alimentos - Recordatorio de 24 horas	5
d.	Actividad física	5
e.	Método de evaluación de actividad física - MET	5
VIII.	Objetivos	6
a.	Objetivo general	6
b.	Objetivos específicos	6
IX.	Metodología utilizada	6
X.	Actividades realizadas	7
XI.	Objetivos y metas alcanzados	20
XII.	Resultados	21
XIII.	Conclusiones	22
XIV.	Recomendaciones	22
XV.	Bibliografía	24
XVI.	Anexos	25
a.	Anexo 1. Ejemplo del cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas	25

I. Datos generales y matrícula del prestador:

Nombre: Aaron Emmanuel Contreras Hernández.

Matrícula: 2192050910.

II. Lugar y periodo de realización:

Lugar: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Fecha de inicio: 26 de junio de 2023.

Fecha de término: 26 de diciembre de 2023.

III. Unidad, división y licenciatura que cursa o haya cursado:

Unidad Xochimilco.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Licenciatura en Nutrición Humana.

IV. Nombre del plan, programa o 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:

Asesora interna: Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez. No. Económico: 37008.

Asesor interno: Dr. Rey Gutiérrez Tolentino. No. Económico: 23443.

VI. Introducción:

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 12 a 19 años ha ido aumentando a través del tiempo llegando a un 38.4%; de la cual el 23.8% corresponde al sobrepeso y el 14.6% a obesidad. En este sentido, se hace notar que existe una diferencia marcada por sexo, siendo mayor en mujeres con un 41.1% que en hombres con un 35.8% (INEGI, INSP, SS, 2018).

Bajo esta premisa, la (UNICEF, 2020) menciona que las principales causas de obesidad y sobrepeso en niños y niñas se deben al consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas y a la poca cantidad de actividad física que realiza dicho grupo etario. Es decir, existe un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas; en donde predomina un aumento en la ingesta de alimentos con alto contenido calórico y una disminución de la actividad física.

Debido a lo anteriormente mencionado, es de suma importancia analizar y conocer el grado de obesidad de los alumnos adolescentes estudiantes de nivel básico de la Ciudad de México; esto con la finalidad de poder plantear intervenciones y estrategias que coadyuven a mejorar la calidad de vida y a revertir la tendencia de sobrepeso y obesidad de nuestro país en este sector tan importante de la población.

VII. Marco teórico:

a. Alimentación y nutrición:

La alimentación es definida como un proceso voluntario, consciente y por lo tanto educable que depende de la elección libre del individuo atendiendo a su disponibilidad, gustos, hábitos y necesidades. Sin embargo, la nutrición por el contrario es involuntaria e inconsciente ya que ésta comprende todos los procesos y transformaciones que sufren los alimentos en el organismo hasta llegar a su completa asimilación. Es por tal motivo que una alimentación saludable es fundamental para conseguir un óptimo crecimiento y desarrollo intelectual en los niños y adolescentes (Corio Andújar & Arbonés Fincias, 2009).

b. Recomendaciones nutricionales:

En base a las Guías Alimentarias y de Actividad Física en Contexto de Sobrepeso y Obesidad en la Población Mexicana del CONACYT (Bonvecchio Arenas, y otros, 2015), en la siguiente tabla (Tabla 1) encontramos las recomendaciones de porciones por grupos de alimentos para niños de 9 a 12 años y para adolescentes de 13 a 15 años con actividad física ya sea ligera o moderada:

Tabla 1. Número de porciones sugeridas por grupos de alimentos para niños de 9 a 12 años y de adolescentes de 13 a 15 años (con actividad física ligera o moderada).

<i>Alimento</i>	<i>Número de porciones</i>	
	<i>9 a 12 años</i>	<i>13 a 15 años</i>
Energía	1700-1800 kcal	2000-2300 kcal
Verduras	3	3-4
Frutas	2	3
Cereales	7.5	8-10
Leguminosas	1.5-2	2-2.5
Alimentos de origen animal	2.5-3	3.5
Lácteos (descremados)	2	2
Agua simple	750-2000 mL	750-2000 mL
Azúcares	2	2-3
Grasas	4	5

c. Método de evaluación de consumo de alimentos - Recordatorio de 24 horas:

De acuerdo con (Salvador Castell, Serra Majem, & Ribas Barba, 2015), el método de recordatorio de 24 horas es una técnica empleada globalmente entre los profesionales del área de la Nutrición, en la cual se recolectan los datos de las ingestas recientes lo más detalladamente posible en relación con el consumo de todos los alimentos y bebidas de un día previo; de tal manera que dicho método permite evaluar la dieta al estimar la ingesta de alimentos, energía y nutrientes.

d. Actividad física:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso el ejercido durante el tiempo de ocio o aquel que se realiza para desplazarse a determinados lugares, así como parte del trabajo de una persona (OMS, 2022).

e. Método de evaluación de actividad física - MET:

El MET se refiere a la unidad de medida del índice metabólico, mismo que nos permite establecer la intensidad de una actividad o esfuerzo físico. De esta manera, un valor MET de 1 es el oxígeno metabolizado en reposo (1 MET= 1 kcal/kg/h). Dicho lo anterior, el gasto energético de una persona se puede estimar a partir de los valores MET (Serón, Muñoz , & Lanás , 2010).

De acuerdo con (Ainsworth, y otros, 2011), para estimar el gasto energético por actividad física de un individuo se utiliza la tasa metabólica que está asociada a una actividad en específico, ésta es dividida entre la tasa metabólica basal dando como resultado el nivel de actividad física, la cual se clasifica en sedentaria, ligera, moderada y vigorosa como se puede observar en la siguiente tabla (Tabla 2):

Tabla 2. Nivel de actividad física por MET	
<i>Nivel</i>	<i>MET</i>
Sedentario	1.0-1.5
Intensidad ligera	1.6-2.9
Intensidad moderada	3.0-5.9
Intensidad vigorosa	≥6

VIII. Objetivos:

a. Objetivo general:

- Determinar la prevalencia de obesidad en los alumnos adolescentes de la escuela secundaria técnica 84 de la Ciudad de México.

b. Objetivos específicos:

- Calcular el consumo de energía de los adolescentes de la secundaria técnica no. 84 de la Ciudad de México mediante recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.

IX. Metodología utilizada:

Para el cálculo del consumo de energía de los adolescentes de la secundaria técnica no. 84 de la Ciudad de México se realizó una presentación del proyecto por parte de los responsables con fines explicativos de manera introductoria, así como se detalló cuáles eran los objetivos del mismo y cuáles serían las actividades a realizar por parte de los prestadores del servicio social. De igual forma, se dio a conocer el funcionamiento de la plataforma de Nutrein; en la cual se llevó a cabo el cálculo dietético de la ingesta calórica del consumo de alimentos de todos los alumnos de educación básica. En este sentido, se realizaron los cálculos individuales de los estudiantes de la escuela asignada, realizándose a través del recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas; en el cual se detallaban los tiempos de comida, los platillos, los ingredientes, el lugar donde lo consumieron, etc. Bajo esta premisa, el cálculo se realizó a través de la plataforma de Nutrein en donde se vaciaba la información del recordatorio de 24 horas con el

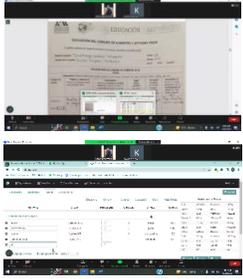
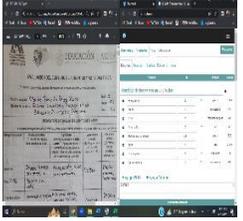
objetivo de obtener las kilocalorías totales del consumo de alimentos, así como los macros y micronutrientes. Dichos cálculos se vaciaron en un documento de Excel en donde cada hoja del archivo pertenecía a un alumno.

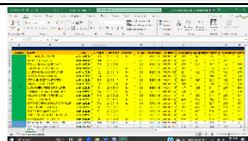
De esta manera fue que se realizó el cálculo de los recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas, seguido de la evaluación en la plataforma antes mencionada y finalizando con el vaciado de los datos en un documento de Excel para su análisis estadístico correspondiente.

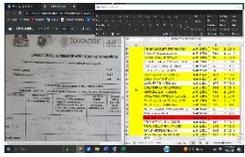
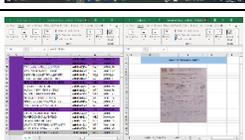
Estos mismos alumnos fueron medidos y pesados en una báscula Inbody 270, posteriormente se obtuvieron los diagnósticos mediante los gráficos de la CDC para la población infantil y de esta manera se pudo obtener la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

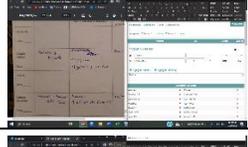
X. Actividades realizadas:

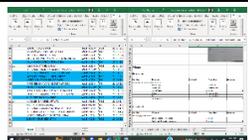
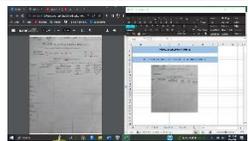
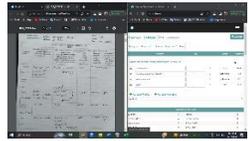
En la siguiente tabla (Tabla 3) se describen detalladamente las actividades realizadas, así como la cronología de la realización de las mismas:

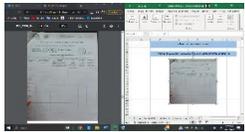
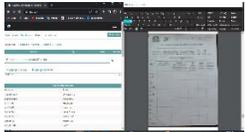
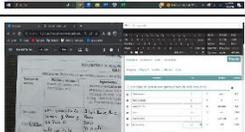
Tabla 3. Descripción global y cronología de las actividades realizadas						
Semana	Fecha	Actividad	Evidencia	Hora de inicio y término	Horas realizadas	Tiempo invertido semanal
Semana 1 (26 de junio al 2 de julio)	26 de junio	Capacitación de cálculo de R24 de consumo de alimentos Seguimiento de cálculo de alimentos		7:30 a.m – 8:50 a.m 8:50 a.m – 12:00 p.m	4.5 horas	28 horas
	27 de junio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		7:30 a.m – 12:00 p.m	4.5 horas	
	28 de junio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 13:00 p.m	5 horas	
	29 de junio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 13:00 p.m	5 horas	

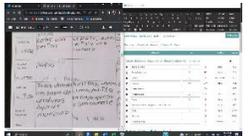
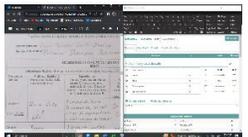
	30 de junio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 12:00 p.m	4 horas	
	1 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		10:30 a.m - 13:30 p.m	3 horas	
	2 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		9:30 a.m – 11:30 a.m	2 horas	
Semana 2 (4 de julio al 8 de julio)	4 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 12:00 p.m	4 horas	20 horas
	5 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		7:30 a.m – 11:30 a.m	4 horas	
	6 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 12:00 p.m	4 horas	
	7 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		7:30 a.m – 11:30 a.m	4 horas	
	8 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		9:00 a.m – 13:00 p.m	4 horas	
Semana 3 (10 de julio al 14 de julio)	10 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		8:00 a.m – 12:00 p.m	4 horas	20 horas
	11 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		7:30 a.m - 11:30 a.m	4 horas	
	12 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos Capacitación en manejo de carpeta de Drive		7:30 a.m - 10 a.m 10:00 a.m - 11:30 a.m	4 horas	

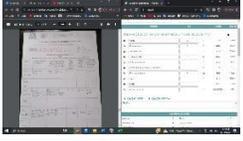
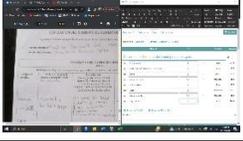
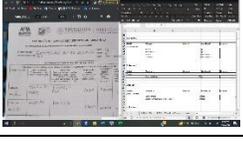
	13 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	14 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		19:00 p.m – 23:00 p.m	4 horas	
Semana 4 (17 de julio al 21 de julio)	17 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	20 horas
	18 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:30 p.m – 21:30 p.m	4 horas	
	19 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	20 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	21 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
Semana 5 (24 de julio al 28 de julio)	24 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	20 horas
	25 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	26 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	27 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		15:30 p.m – 19:30 p.m	4 horas	

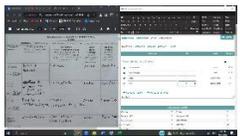
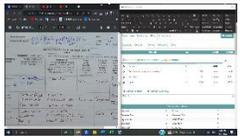
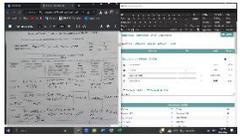
	28 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:30 p.m – 20:30 p.m	4 horas	
Semana 6 (31 de julio al 4 de agosto)	31 de julio	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		18:00 p.m – 22:00 p.m	4 horas	20 horas
	1 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		18:00 p.m – 22:00 p.m	4 horas	
	2 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		18:00 p.m – 22:00 p.m	4 horas	
	3 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		18:00 p.m – 22:00 p.m	4 horas	
	4 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		18:00 p.m – 22:00 p.m	4 horas	
Semana 7 (7 de agosto al 11 de agosto)	7 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	20 horas
	8 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	9 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		17:00 p.m – 21:00 p.m	4 horas	
	10 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		15:00 p.m – 19:00 p.m	4 horas	
	11 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		15:00 p.m – 19:00 p.m	4 horas	

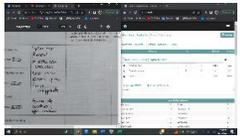
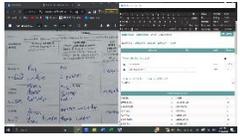
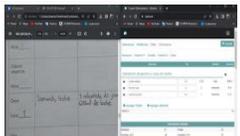
Semana 8 (14 de agosto al 18 de agosto)	14 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	15 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	16 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	17 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	18 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 9 (21 de agosto al 25 de agosto)	21 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	22 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	23 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	24 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	25 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

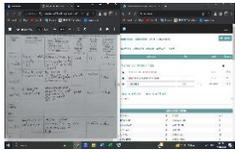
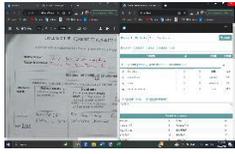
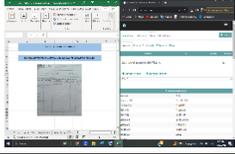
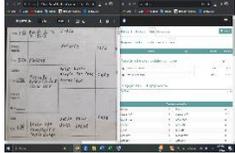
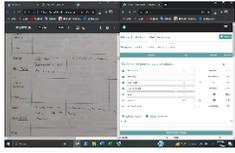
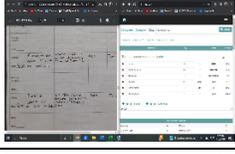
Semana 10 (28 de agosto al 1 de septiembre)	28 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	29 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	30 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	31 de agosto	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	1 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 11 (4 de septiembre al 8 de septiembre)	4 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	5 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	6 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	7 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	8 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

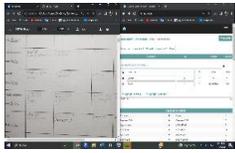
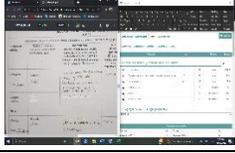
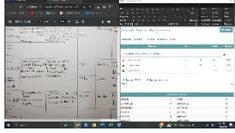
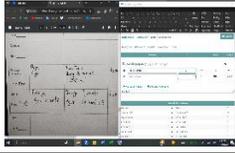
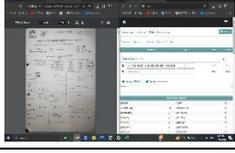
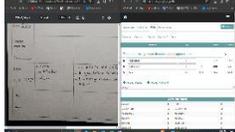
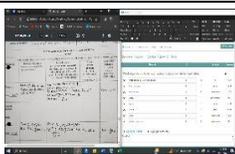
Semana 12 (11 de septiembre al 15 de septiembre)	11 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	12 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	13 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	14 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	15 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 13 (18 de septiembre al 22 de septiembre)	18 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	19 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	20 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	21 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	22 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

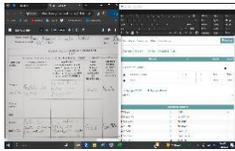
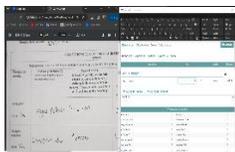
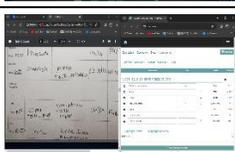
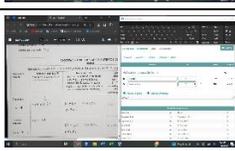
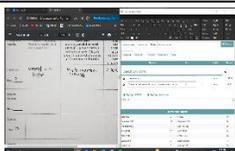
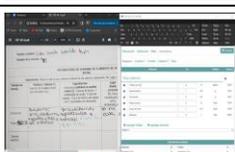
Semana 14 (25 de septiembre al 29 de septiembre)	25 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	26 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	27 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	28 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	29 de septiembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 15 (2 de octubre al 6 de octubre)	2 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	3 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	4 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	5 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	6 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

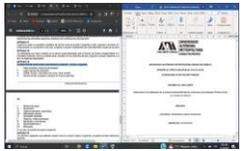
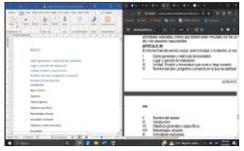
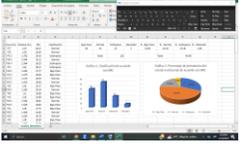
Semana 16 (9 de octubre al 13 de octubre)	9 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	10 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	11 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	12 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	13 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 17 (16 de octubre al 20 de octubre)	16 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	17 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	18 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	19 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	20 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

Semana 18 (23 de octubre al 27 de octubre)	23 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	24 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	25 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	26 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	27 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 19 (30 de octubre al 3 de noviembre)	30 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	31 de octubre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	1 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	2 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	3 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

Semana 20 (6 de noviembre al 10 de noviembre)	6 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	7 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	8 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	9 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	10 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 21 (13 de noviembre al 17 de noviembre)	13 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	14 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	15 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	16 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	17 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

Semana 22 (20 de noviembre al 24 de noviembre)	20 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	21 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	22 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	23 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	24 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 23 (27 de noviembre al 1 de diciembre)	27 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	28 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	29 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	30 de noviembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	1 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

Semana 24 (4 de diciembre al 8 de diciembre)	4 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	5 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	6 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	7 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	8 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 25 (11 de diciembre al 15 de diciembre)	11 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	12 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	13 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	14 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	15 de diciembre	Cálculo de R24 de consumo de alimentos		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	

Semana 26 (18 de diciembre al 22 de diciembre)	18 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	20 horas
	19 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	20 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	21 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
	22 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Semana 27 (25 de diciembre al 26 de diciembre)	25 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	8 horas
	26 de diciembre	Análisis de datos y elaboración de informe de conclusión		16:00 p.m – 20:00 p.m	4 horas	
Horas totales de los 6 meses: 536 horas						

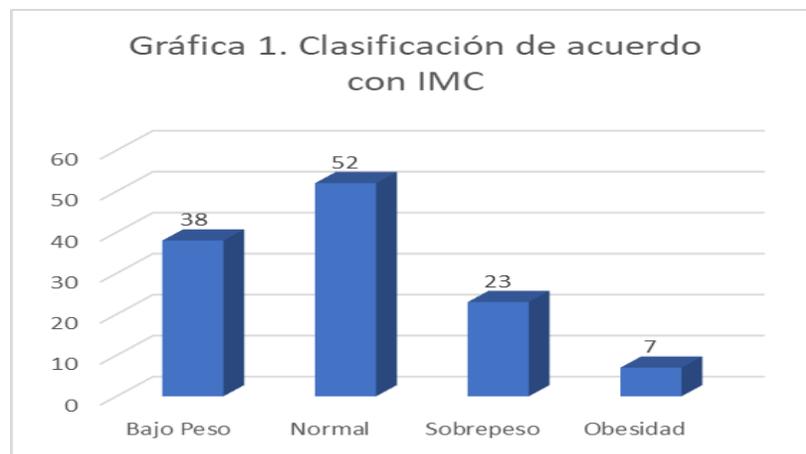
XI. Objetivos y metas alcanzados:

Tabla 4. Objetivos y porcentaje de metas alcanzadas		
	Objetivos	Meta alcanzada
General	Determinar la prevalencia de obesidad en los alumnos adolescentes de la escuela secundaria técnica 84 de la Ciudad de México.	100%
Específicos	Calcular el consumo de energía de los adolescentes de la secundaria técnica no. 84 de la Ciudad de México mediante recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas.	100%

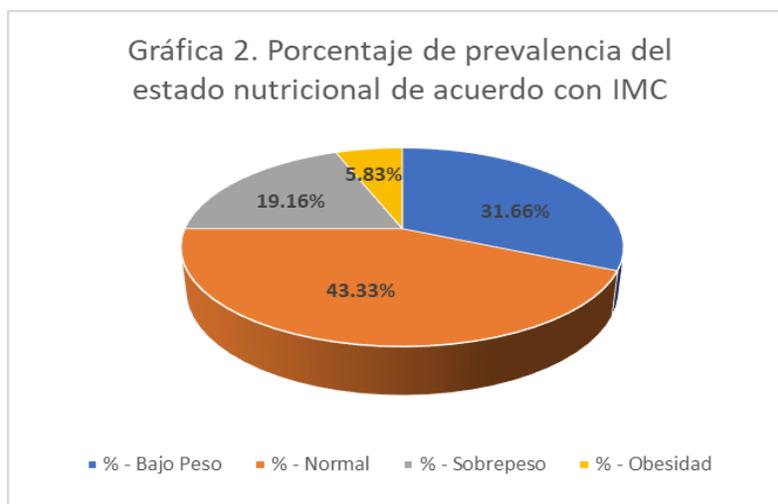
XII. Resultados:

Se llevó a cabo el cálculo total de 1340 recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas, es decir, una sumatoria de la misma cantidad de alumnos de nivel medio superior. No obstante, para fines de este proyecto y como muestra representativa se analizaron estadísticamente los parámetros nutricionales de sólo 120 alumnos del grupo 1F; correspondientes a la Escuela Secundaria Técnica 84 de la Ciudad de México.

La siguiente gráfica (Gráfica 1) nos permite observar la clasificación de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) en el que se encuentran los adolescentes de dicha escuela, en donde podemos visualizar que de nuestros 120 alumnos analizados 38 se encuentran con bajo peso, 52 con peso normal, 23 con sobrepeso y 7 con obesidad.



La siguiente gráfica (Gráfica 2) nos permite visualizar el porcentaje de prevalencia de los diferentes estadios del estado nutricional de acuerdo con la clasificación del índice de masa corporal (IMC) de los adolescentes de dicha escuela, en donde observamos que del 100% de alumnos analizados 31.66% corresponden a bajo peso, 43.33% a normal, 19.16% a sobrepeso y 5.83% representan a obesidad.



La gráfica anterior nos muestra que el 56.65% de los alumnos estudiados presentan malnutrición y sólo el 43.33% se encuentran con un peso normal.

XIII. Conclusiones:

Tomando en consideración los resultados anteriormente expuestos, se puede concluir que si bien la mayoría de los adolescentes analizados tienen un peso normal (43.33%), no obstante existe un porcentaje considerable que no solamente presenta sobrepeso (19.16%) y obesidad (5.83%); sino que también coexiste un porcentaje elevado de alumnos que presenta bajo peso (31.66%), siendo una situación nutricional de urgencia que se debe atender oportunamente y de manera interdisciplinaria en este tipo de población adolescente; en donde la participación e influencia positiva de las prácticas alimenticias por parte del entorno sociocultural y familiar de igual forma juegan un rol importante.

De igual forma y a través de la realización de los cálculos de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas de todos los alumnos, puedo concluir que hay una gran transición nutricional en donde permanece el consumo de alimentos y productos ultraprocesados e industrializados sobre aquellos saludables y de buena calidad nutricional; lo cual sin duda alguna ha repercutido en que la alimentación de este grupo etario deje de ser variada y que por ende la heterogeneidad nutricional de los alimentos consumidos sea baja; dando como resultado un déficit de nutrientes y un elevado consumo de energía.

Por último, mencionar que la oportunidad de poder realizar mi servicio social a través de este proyecto me ayudó en gran medida a recocer de manera más compleja que el manejo de este sector poblacional corresponde a un área de mejora que se debe abordar y dar solución a tal problemática alimentaria para obtener beneficios de salud nutricional a largo plazo; situación que repercutiría positivamente en la educación alimentaria de futuros adultos que también serán encargados de un hogar y que de tal manera tendrían una mejor toma de decisiones con respecto a la alimentación y la actividad física.

XIV. Recomendaciones:

Algunas recomendaciones oportunas de poner en práctica con respecto al ámbito de la alimentación y la actividad física tanto para los adolescentes como para los padres de familia y las escuelas en general; debido a que estas últimas deben de promover y mejorar las prácticas de alimentación para crear entornos saludables serían las siguientes:

Para los adolescentes:

- Aumentar el consumo de frutas y verduras en cada comida y/o añadir este grupo de alimentos como colación entre comidas.
- Limitar el consumo de bebidas azucaradas y productos ultraprocesados.
- Tomar una cantidad adecuada de agua natural durante el día.
- Establecer un horario de comidas y cumplirlo en medida de lo posible.
- Mantenerse activo con actividades extraescolares.
- Realizar al menos 1 hora diaria de actividad física.

Para los padres de familia:

- Procurar preparar y proveer alimentos cocinados en casa para sus hijos.
- Enseñar e invitar con el ejemplo a la realización de actividad física.
- Preparar en familia los alimentos del hogar.
- Educar nutricionalmente a sus hijos para hacer compras de comida inteligentes.
- Limitar el acceso y consumo de alimentos ultraprocesados en la familia.
- Tratar de tener al alcance en el hogar agua potable natural en lugar de bebidas energéticas o industrializadas.

Para las escuelas:

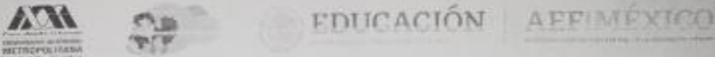
- Abastecer agua potable en puntos estratégicos de las instituciones.
- Promover la venta de frutas y verduras para los recesos escolares a manera de tiempo de comida o colación en lugar de alimentos ultraprocesados.
- Dar más énfasis a la actividad física como materia escolar.
- Contar con un grupo interdisciplinario de profesionales de la salud en las escuela para tratar y orientar los problemas relacionados con el ámbito de la alimentación y la nutrición.

XV. Bibliografía:

- Ainsworth, B., Haskell, W., Herrmann, S., Meckes, N., Bassett Jr, D., Tudor Locke, C., . . . Leon, A. (2011). Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1575-1581.
- Bonvecchio Arenas, A., Fernández Gaxiola, A., Plazas Belausteguigoitia, M., Kaufer Horwitz, M., Pérez Lizaur, A., & Rivera Dommarco, J. (2015). CONACYT. Obtenido de https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CANivANM150/L29_ANM_Guias_alimentarias.pdf
- Corio Andújar, R., & Arbonés Fincias, L. (2009). Nutrición y salud. *ELSEVIER* , 443-449.
- INEGI, INSP, SS. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados nacionales*. . México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- OMS. (5 de Octubre de 2022). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Salvador Castell, G., Serra Majem, L., & Ribas Barba, L. (2015). ¿Qué y cuánto comemos? El método Recuerdo de 24 horas. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 42-44.
- Serón, P., Muñoz , S., & Lanas , F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física. *Revista Médica de Chile*, 1232-1239.
- UNICEF . (2020). *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia*. Recuperado el 12 de Julio de 2023, de <https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes#:~:text=Las%20causas%20principales%20de%20la,su%20promoci%C3%B3n%20en%20medios%20masivos>.

XVI. Anexos:

Anexo 1. Ejemplo de realización del cálculo de recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas:

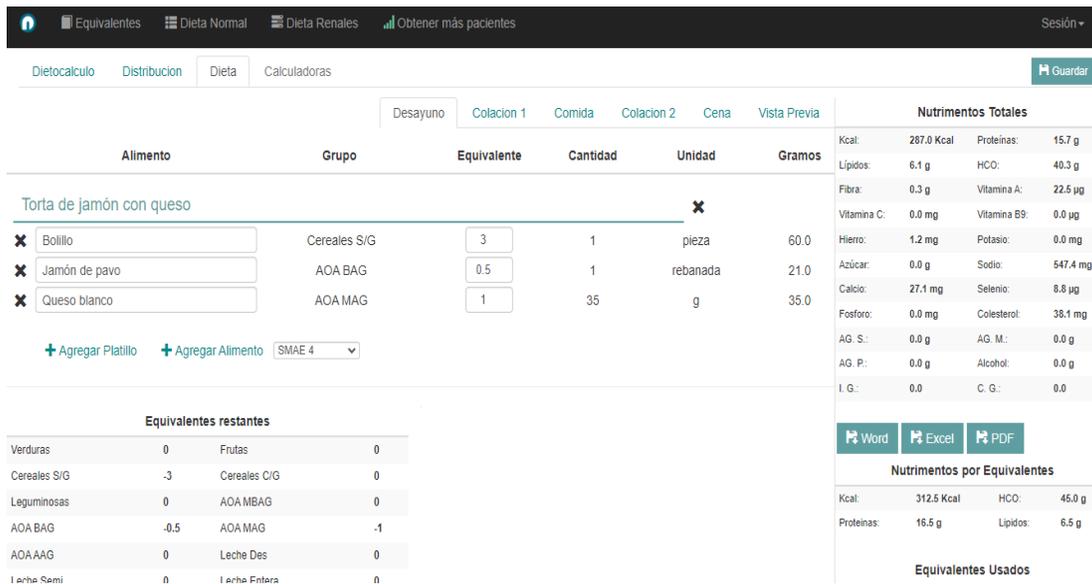

EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS Y ACTIVIDAD FÍSICA
 Te pedimos contestar los siguientes formularios con la mayor sinceridad y veracidad posible.

Nombre completo: Bacon Albert Christiano Edad: 13
 Número de la escuela: 40 Grupo: 2.1
 Sexo: Mujer Hombr

RECORDATORIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE 24 HORAS

Indicaciones: Registra todo lo que comiste y bebiste en día anterior, incluyendo: lés, jugos, refrescos, chocolates, galletas, pan, etc.

Tiempo de comida	Platillos o bebidas (si fueran con nopales, leche con chocolate, etc.)	Ingredientes (marcas) y cantidad en medida casera (Ej. 2 piezas de huevo, 1 cucharada de aceite, 1 taza de nopales, 1 taza de leche. Las enteras son 2 cucharadas de queso rallado).	Lugar donde comiste (Ej. Casa, escuela, parque, casa, restaurante, etc.)	Con quién estabas (Ej. Familia, amigos, conocidos, vecinos, etc.)	Actividades (Ej. Viendo tv, saludar, videojuegos, etc.) y sentimientos al comer (Ej. Felíz, triste, enojado, etc.)
Desayuno Hora: <u>10:00</u>	<u>torta</u>	<u>bolillo jamón queso</u>	<u>casa</u>	<u>familia</u>	<u>viendo telev</u>
Colación mañana Hora: _____	<u>licuado</u>	<u>plátano leche</u>	<u>casa</u>	<u>familia</u>	<u>viendo cctv</u>
Comida Hora: <u>15:00</u>					
Colación vespertina Hora: _____					
Cena Hora: <u>19:00</u>	<u>milanesa</u>	<u>milanesa frijoles</u>	<u>casa</u>	<u>familia</u>	<u>viendo cctv</u>
Otra Hora: _____					


 Dietocalculo Distribucion Dieta Calculadoras Guardar

Desayuno Colacion 1 Comida Colacion 2 Cena Vista Previa

Alimento	Grupo	Equivalente	Cantidad	Unidad	Gramos
Torta de jamón con queso					
✗ Bolillo	Cereales S/G	3	1	pieza	60.0
✗ Jamón de pavo	AOA BAG	0.5	1	rebanada	21.0
✗ Queso blanco	AOA MAG	1	35	g	35.0

+ Agregar Platillo + Agregar Alimento SMAE 4

Equivalentes restantes			
Verduras	0	Frutas	0
Cereales S/G	-3	Cereales C/G	0
Leguminosas	0	AOA MBAG	0
AOA BAG	-0.5	AOA MAG	-1
AOA AAG	0	Leche Des	0
Leche Semi	0	Leche Entera	0

Nutrientes Totales			
Kcal:	287.0 Kcal	Proteínas:	15.7 g
Lípidos:	6.1 g	HCO:	40.3 g
Fibra:	0.3 g	Vitamina A:	22.5 µg
Vitamina C:	0.0 mg	Vitamina B9:	0.0 µg
Hierro:	1.2 mg	Potasio:	0.0 mg
Azúcar:	0.0 g	Sodio:	547.4 mg
Calcio:	27.1 mg	Selenio:	8.8 µg
Fosforo:	0.0 mg	Colesterol:	38.1 mg
AG. S.:	0.0 g	AG. M.:	0.0 g
AG. P.:	0.0 g	Alcohol:	0.0 g
I. G.:	0.0	C. G.:	0.0

Word Excel PDF

Nutrientes por Equivalentes			
Kcal:	312.5 Kcal	HCO:	45.0 g
Proteínas:	16.5 g	Lípidos:	6.5 g

Equivalentes Usados