



**Casa abierta al tiempo**  
**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**

**COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE RECORDATORIOS DE CONSUMO  
DE ALIMENTOS Y DE ACTIVIDAD FÍSICA DE 24 HORAS EN ALUMNOS DE  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**PRESENTA**

**TANIA KOKOB GARCÍA AYALA**

**MATRÍCULA: 2192035333**

---

**ASESOR INTERNO**

**DRA CLAUDIA RADILLA VAZQUEZ**

**N° ECONÓMICO 37008**

---

**ASESOR INTERNO**

**DR REY GUTIERRÉZ TOLENTINO**

**N° ECONÓMICO 23443**

**PERIODO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL**  
**15 DE FEBRERO DE 2023 A 15 DE AGOSTO DE 2023**

## ÍNDICE

I.	Datos generales y matrícula del prestador .....	2
II.	Lugar y periodo de realización .....	2
III.	Unidad, división y licenciatura.....	2
IV.	Nombre del plan, programa o proyecto .....	2
V.	Nombre de los asesores.....	2
VI.	Introducción.....	2
VII.	Marco teórico .....	3
	a. Alimentación.....	4
	b. Actividad física.....	5
VIII.	Objetivos.....	6
	a. Objetivo general .....	6
	b. Objetivos específicos .....	6
IX.	Metodología utilizada.....	7
X.	Actividades realizadas .....	8
XI.	Objetivos y metas alcanzados.....	13
XII.	Resultados .....	13
XIII.	Conclusiones .....	17
XIV.	Recomendaciones .....	17

XV. Bibliografía .....	19
XVI. Anexos .....	21
a. Anexo 1.....	21
b. Anexo 2.....	22
c. Anexo 3.....	23
d. Anexo 4.....	24
e. Anexo 5.....	25
f. Anexo 6.....	26

## **I. Datos generales y matrícula del prestador**

Nombre: Tania Kokob García Ayala.

Matrícula: 2192035333.

## **II. Lugar y periodo de realización**

Lugar: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Fecha de inicio: 15 de febrero 2023.

Fecha de término: 15 de agosto 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 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 37008.

Asesor interno: Dr. Rey Gutiérrez Tolentino 23443.

## **VI. Introducción**

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes ha aumentado en nuestro país con el paso de los años, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y

Nutrición (ENSANUT) 2020 (INSP, 2021) la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 12 a 19 años fue de 43.8%, un 5.4% mayor a los resultados encontrados en la ENSANUT 2018. Dentro de las principales causas de sobrepeso y obesidad se encuentra el desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas, esta condición se debe a que existe un aumento en la ingesta de alimentos con un alto contenido calórico y una disminución de la actividad física (Tenorio, 2021).

Es por ello que es importante evaluar el estado nutricional de los estudiantes de educación básica que cursan primer grado de secundaria, para de esta forma detectar aquellos que presentan desnutrición, bajo peso, sobrepeso u obesidad y generar posibles soluciones ante estos problemas nutricionales en la adolescencia. Para esta evaluación nutricional es imprescindible evaluar el consumo de alimentos así como los aportes de macro y micronutrientes presentes en la dieta; dentro de esta evaluación nutricional es necesario evaluar también la actividad física que los adolescentes realizan y deducir si son considerados como inactivos o activos físicamente.

## **VII. Marco teórico**

### **7.1 Alimentación**

La alimentación se define como un proceso voluntario, consciente y educable; sin embargo, el proceso se vuelve involuntario e inconsciente una vez que se hayan ingerido los alimentos, ya que el proceso de la nutrición no se puede controlar. Una alimentación buena, sana y educada es fundamental para conseguir el crecimiento y óptimo desarrollo intelectual en los niños y adolescentes (Martínez y Villezca, 2005).

#### *Recomendaciones de porciones por grupos de alimentos /*

De acuerdo con las *Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana* del CONACYT (Bonvecchio-Arenas

et al, 2015) las recomendaciones de porciones por grupos de alimento las podemos encontrar en la tabla 1.

<b>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).</b>		
<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

### *Método de evaluación de consumo de alimentos | Recordatorio de 24 horas*

La técnica de recordatorio de 24 horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos un día anterior, el tipo, la cantidad y el modo de preparación. Es una técnica que recolecta datos de la ingesta reciente y permite ir profundizando y completando la descripción de lo consumido a medida que el individuo va recordando (Ferrari, 2013). Esta técnica permite evaluar la dieta estimando la ingesta calórica y nutrientes.

### 7.2 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

aquel que se realiza durante el tiempo de ocio así como el desplazarse a ciertos lugares (OMS, 2022).

#### *Método de evaluación de actividad física | MET*

Los MET son unidades de medida que corresponden a la tasa metabólica de un sujeto durante actividades físicas; un valor de MET de 1 es el oxígeno metabolizado en reposo (1 MET= 1 kcal/kg/h). El gasto energético se puede estimar a partir de los valores MET. (Mahan y Raymond, 2017).

Para estimar el gasto energético por actividad física se utiliza la tasa metabólica asociada a una actividad específica, dividida entre la tasa metabólica basal y el resultado de esta nos da el nivel de actividad física, la cual se clasifica en sedentaria, ligera, moderada y vigorosa (Tabla 2) (Ainsworth et. al, 2011).

<b>Tabla 2. Nivel de actividad física por MET</b>	
<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 generales y específicos**

#### a) General

Evaluar los recordatorios de alimentos y de actividad física de 24 horas en alumnos de educación básica.

#### b) Específicos

- Calcular el consumo de energía y nutrimentos de adolescentes de secundarias de la Ciudad de México a través del recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas.

- Calcular el gasto energético de adolescentes de secundarias de la Ciudad de México a través del recordatorio de actividad física de 24 horas.
- Recabar la información disponible en la plataforma *Aprende con Reyhan* y generar los reportes solicitados sobre las estadísticas sobre el ingreso a los talleres impartidos.

## **IX. Metodología utilizada**

Para la colaboración en la realización de recordatorios de consumo de alimentos y de actividad física de 24 horas en alumnos de educación básica se realizó una presentación del proyecto por parte de los responsables, está constó de la introducción a los objetivos del proyecto así como las debidas actividades a realizar por los prestadores de servicio social. Se dieron a conocer las plataformas *de Nutrein, PediTools*, y la calculadora exclusiva de la página *Aprende con Reyhan* las cuales permitirían en su respectivo caso calcular la ingesta calórica de consumo de alimentos, la talla/edad, peso/edad evaluados por percentiles del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y la actividad física por medio de la unidad metabólica MET. La capacitación constó de la ayuda de guías visuales con pasos numéricos a seguir.

La aplicación de los recordatorios de consumo de alimentos y de actividad física de 24 horas fue el paso inicial, a esto, le siguió la evaluación y cálculo de ellos a través de las plataformas ya mencionadas, y se finalizó con el vaciado de datos en un documento Excel para su próximo análisis estadístico.

En cuanto al informe de avance de los estudiantes a los cursos en línea "*Aprende con Reyhan Hábitos de vida saludable en la adolescencia 1,2 y 3*" solicitados por la Secretaría de Educación Pública, se siguió una metodología para entregar un avance detallado individual y general de las escuelas secundarias técnicas, para que de esta forma, los directivos invitaran a aquellos estudiantes o profesores que aún no concluían los cursos a continuarlos y terminarlos.



## X. Actividades realizadas

En la tabla 3 se describen detalladamente las actividades realizadas y en la tabla 4 se muestra cronológicamente la realización de estas actividades.

<b>Tabla 3. Descripción general de las actividades</b>	
<i>Actividad</i>	<i>Descripción de la actividad</i>
<p>Cálculo de la ingesta calórica consumida de un día anterior por recordatorio de 24 horas. <i>Anexo 1.</i></p>	<p>Se realizaron cálculos individuales de los estudiantes de las escuelas asignadas, éstos se realizaban a través de un recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas, el cual detallaba los tiempos de comida, los platillos, los ingredientes, el lugar donde se consumieron, con quién comían, las actividades que se encontraban realizando y los sentimientos que experimentaban al comer.</p> <p>El cálculo se realizó a través de la página de internet <i>Nutrein</i>, en ésta, 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.</p> <p>Estos cálculos se vaciaron en un documento Excel y cada hoja del archivo pertenecía a un alumno.</p>
<p>Cálculo de la actividad física por medio de la unidad metabólica MET. <i>Anexo 2.</i></p>	<p>Se realizaron cálculos individuales de los estudiantes de las escuelas asignadas, éste, se realizó a través de un recordatorio de actividad física de 24 horas que detallaba las actividades diarias cotidianas y deportivas, así como las horas y minutos empleados en esta actividad.</p>

	<p>El cálculo se realizó a través de una calculadora exclusiva de la página <i>Aprende con Reyhan</i> que permitía determinar el nivel de actividad física medido por Met's.</p> <p>Estos cálculos se almacenaron en un documento Excel para cada escuela secundaria técnica y cada hoja pertenecía a un alumno.</p>
<p>Informe de avance de los estudiantes de los cursos en línea "<i>Aprende con Reyhan Hábitos de vida saludable en la adolescencia 1,2 y 3</i>" para la SEP. Anexo 3.</p>	<p>Se realizó un reporte a través de un documento de Excel en el cual se detallaron los avances individuales de los estudiantes por grupo y por escuela; éstos describían el progreso de cada curso, así como sus respectivas calificaciones.</p> <p>Este informe era compartido por los responsables a la <i>Secretaría de Educación Pública</i> de la Ciudad de México para dar seguimiento al proyecto.</p>
<p>Cálculo de talla y peso para la edad por percentiles. Anexo 4.</p>	<p>A través de la página <i>PediTools</i> se realizó el cálculo de talla y peso para la edad ingresando el sexo, la edad en meses, el peso en kilogramos y la talla en centímetros.</p> <p>La información obtenida se colocaba en un documento Word con el nombre del estudiante y una captura de pantalla de la página <i>PediTools</i>; por otra parte, en un documento Excel se vació la información: percentil peso/edad, valor z-score de peso, percentil 50 de peso, percentil de talla/edad, valor z-</p>

	score de talla, percentil 50 de talla, percentil de IMC/edad, valor z-score de IMC y percentil 50 de IMC.
<p>Registro de participantes sin diagnóstico nutricio a los cursos de la plataforma <i>“Aprende con Rehyan Hábitos de vida saludable en la adolescencia 1,2 y 3”</i>. <i>Anexo 5.</i></p>	<p>Con el fin de permitir que todos los alumnos aprendieran hábitos de vida saludables, aquellos que no contaban con diagnóstico nutricio se les creó una cuenta en la plataforma <i>Aprende con Reyhan</i> para acceder a los cursos y demás actividades que se encuentran en la plataforma.</p>
<p>Acomodo y escaneo de documentos de evaluación de consumo de alimentos y actividad física. <i>Anexo 6.</i></p>	<p>Los documentos físicos de evaluación de consumo de alimentos y actividad física eran acomodados por orden de lista y una vez así se escanearon de ambos lados y acomodados en un documento PDF para su cálculo.</p>

**Tabla 4. Cronología de las actividades realizadas.**

Mes	Semana	Actividades realizadas
Febrero	15 al 17 febrero	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos y actividad física
	20 al 24 febrero	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos y actividad física ✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel.
	27 al 3 de marzo	✓ Colaboración en el cálculo de talla y peso para la edad con percentiles. ✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel.
Marzo	6 al 10 de marzo	✓ Colaboración en el cálculo de talla y peso para la edad con percentiles. ✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel.
	13 al 17 de marzo	✓ Colaboración en el cálculo de talla y peso para la edad con percentiles. ✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel. ✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma Aprende con Rehyan.
	20 al 24 de marzo	✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel. ✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma Aprende con Rehyan.
	27 al 31 de marzo	✓ Realización de informe de avance de cursos en línea aprende con Rehyan – Depuración de archivos Excel. ✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma Aprende con Rehyan.
Abril	3 al 7 de abril	✓ Realización de informe de avance de cursos en línea <i>Aprende con Rehyan</i> – Depuración de archivos Excel. ✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma <i>Aprende con Rehyan</i> .
	10 al 14 de abril	✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma <i>Aprende con Rehyan</i> .
	17 al 21 de abril	✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma <i>Aprende con Rehyan</i> .
	24 al 28 de abril	✓ Colaboración en el registro de alumnos sin diagnóstico nutricional en la plataforma <i>Aprende con Rehyan</i> .
Mayo	1 al 5 de mayo	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.

	8 al 12 de mayo	<p>✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.</p> <p>✓ Realización de informe de avance de cursos en línea <i>Aprende con Rehyan</i> – Depuración de archivos Excel.</p>
	15 al 19 de mayo	<p>✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.</p> <p>✓ Realización de informe de avance de cursos en línea <i>Aprende con Rehyan</i> – Depuración de archivos Excel.</p>
	22 al 26 de mayo	<p>✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.</p> <p>✓ Realización de informe de avance de cursos en línea <i>Aprende con Rehyan</i> – Depuración de archivos Excel.</p>
	29 al 2 de junio	Prácticas universitarias.
Junio	5 al 9 de junio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.
	12 al 16 de junio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.
	19 al 23 de junio	Fin de trimestre.
	26 al 30 de junio	<p>✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.</p> <p>✓ Realización de informe de avance de cursos en línea <i>Aprende con Rehyan</i> – Depuración de archivos Excel.</p>
Julio	3 al 7 de julio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de actividad física.
	10 al 14 de julio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de actividad física.
	17 al 21 de julio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de actividad física.
	24 al 28 de julio	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos y actividad física.
Agosto	31 jul al 4 de agosto	✓ Colaboración en cálculo de recordatorios de 24 horas de consumo de alimentos.
	7 al 11 de agosto	✓ Acomodo y escaneo de documentos de evaluación de consumo de alimentos y actividad física
	14 y 15 de agosto	✓ Acomodo y escaneo de documentos de evaluación de consumo de alimentos y actividad física

## XI. Objetivos y metas alcanzados

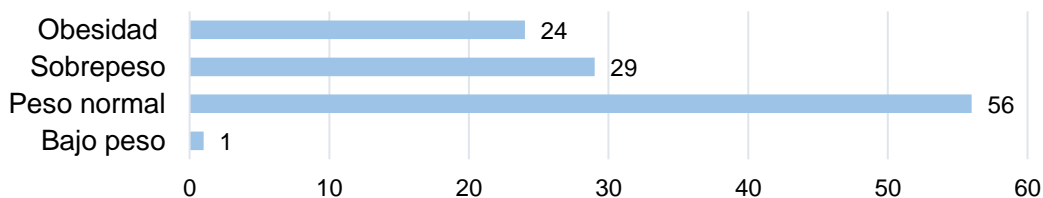
Tabla 5. Objetivos y porcentaje de metas alcanzadas		
Objetivos		Meta alcanzada
General	Evaluar los recordatorios de alimentos y de actividad física de 24 horas en alumnos de educación básica.	<b>100%</b>
Específicos	Calcular el consumo de energía y nutrimentos de adolescentes de secundarias de la Ciudad de México a través del recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas.	<b>100%</b>
	Calcular el gasto energético de adolescentes de secundarias de la Ciudad de México a través del recordatorio de actividad física de 24 horas.	<b>100%</b>
	Recabar la información disponible en la plataforma <i>Aprende con Reyhan</i> y generar los reportes solicitados sobre las estadísticas sobre el ingreso a los talleres impartidos	<b>100%</b>

## XII Resultados

En total se realizó el cálculo de 779 recordatorios de consumo de alimentos de 24 horas, así como el cálculo de 498 recordatorios de actividad física de 24 horas; para fines de este proyecto, se analizaron estadísticamente solo 110 cuestionarios de consumo de alimentos y de actividad física de la escuela secundaria técnica n°21.

La gráfica 1 nos permite visualizar una relación entre el estadio de índice de masa corporal en el que se encuentran los adolescentes, podemos ver que de nuestros 110 alumnos solo se encuentra un alumno con bajo peso, 56 con peso normal, 29 con sobrepeso y 24 con obesidad.

Gráfica 1. Relación de índice de masa corporal



La tabla 6 nos muestra el consumo promedio de macro y micronutrientes; de acuerdo con las *Tablas de uso práctico de los alimentos de mayor consumo “Miriam Muñoz”* (Chávez et al, 2014) la ingesta diaria recomendada (IDR) para adolescentes en cuanto al consumo de fibra es de 14 gramos por 1000 kilocalorías ingeridas, considerando que el promedio de consumo fue de 7.88 gramos, podemos decir que se encuentran por debajo de la mitad de la IDR. En ese mismo sentido, los adolescentes se encuentran aún en crecimiento por lo que el consumo de calcio es fundamental para el fortalecimiento de la densidad mineral ósea, la IDR de calcio para adolescentes es de 1300 mg, lamentablemente los resultados obtenidos en los recordatorios de consumo de alimentos, el promedio de consumo de calcio es de 633.58 mg, el cual, es menos de la mitad de lo que se recomienda.

<b>Tabla 6. Consumo promedio de macro y micronutrientes en adolescentes e ingesta diaria recomendada.</b>	
<i>Nutriente</i>	<i>Consumo promedio</i>
Energía (kcal)	1,470.85
Hidratos de carbono (g)	169.47
Proteínas (g)	63.56
Lípidos (g)	59.51
Ácidos grasos saturados (g)	3.74
Ácidos grasos monoinsaturados (g)	11.24
Ácidos grasos poliinsaturados (g)	4.96
Colesterol (mg)	222.9
Fibra (g)	7.88
Azúcar (g)	39.29
Vitamina A (µg)	<b>302.73</b>
Vitamina B9 (µg)	<b>110.14</b>

Vitamina C (mg)	<b>39.92</b>
Hierro (mg)	<b>8.59</b>
Sodio (mg)	<b>2074.36</b>
Calcio (mg)	<b>633.58</b>
Potasio (mg)	<b>330.46</b>
Fósforo (mg)	<b>10.88</b>
Selenio (µg)	<b>32.20</b>

Los valores de micronutrientes que se encuentran en negritas se encuentran en negritas se encuentran debajo de lo recomendado, el sodio es el único que rebasa la IDR DE 1600mg por día.

En la tabla 7 se puede encontrar una relación del promedio de consumo de alimento por equivalentes de los adolescentes por grupos de alimentos, después del análisis se encontró que los cereales sin grasa son los más consumidos (5.9), seguidos por los aceites sin proteína (4.7), en tercer lugar los azúcares sin grasa (2.6), y en cuarto lugar los cereales con grasa (2.4).

<b>Tabla 7. Consumo de alimentos en adolescentes</b>	
<i>Alimento</i>	<i>Promedio de consumo</i>
Verdura	0.8
Fruta	0.7
Cereal sin grasa	5.9
Cereal con grasa	2.4
Leguminosa	0.1
Alimento de origen animal muy bajo aporte de grasa	2.3
Alimento de origen animal bajo aporte de grasa	1
Alimento de origen animal moderado aporte de grasa	0.9
Alimento de origen animal alto aporte de grasa	0.8
Leche descremada	0

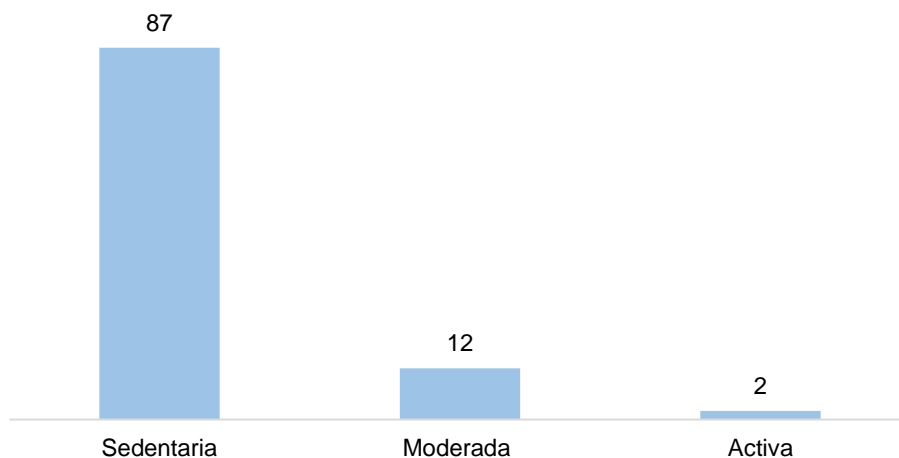


Leche semidescremada	0.05
Leche entera	0.8
Leche con azúcar	0.1
Azúcares sin grasa	2.6
Azúcares con grasa	0.5
Aceites sin proteína	4.7
Aceites con proteína	0.1

La misma tabla 7 nos hace notar que los alimentos que menos se consumen son los lácteos descremados (0) y semidescremados (0.05).

Después de calcular y analizar los recordatorios de actividad física en la gráfica 2 muestra que 87 alumnos son sedentarios, 12 son activos físicamente de manera moderada y solo 2 son activos físicamente. El promedio total de los MET fue de 1.2.

Gráfica 2. Nivel de actividad física en adolescentes



También se realizaron 1175 registros de alumnos sin diagnóstico nutricional de las escuelas secundarias técnicas a la plataforma “*Aprende con Reyhan Hábitos de vida saludable en la adolescencia 1,2 y3*” para acceso a recursos tecnológicos, 172 cálculos de peso y talla para la edad por percentiles, 14 reportes de avances de los estudiantes para la Secretaría de Educación Pública y 1180 escaneos de cuestionarios de consumo de alimentos y actividad física de 24 horas.

### **XIII Conclusiones**

La transición nutricional es algo que ha llevado consigo grandes consecuencias, el incremento de productos ultraprocesados ha ocasionado que la alimentación deje de ser variada, cada vez se limita más la heterogeneidad de los alimentos que consumimos acarreando déficit de nutrientes en nuestros cuerpos. La población adolescente es una de las más afectadas, por una parte considero que en esta etapa de su vida la alimentación no es decisión totalmente de ellos, sus prácticas alimentarias se ven influenciadas por sus mayores, que es en este caso sus padres, ellos son los que se encargan de las compras del hogar y realizan la preparación de estos; esta dinámica familiar puede ser de beneficio o una desventaja para los adolescentes. Sin embargo, considero que la influencia de los jóvenes en el hogar puede propiciar a mejorar las prácticas de alimentación de una familia, estos pueden ser clave para la toma de decisiones, el enseñarles a ellos pequeñas formas de mejorar su alimentación beneficiará a más de una generación.

El poder realizar mi servicio con este proyecto me permitió percibir que el trabajar con este sector de la población puede tener beneficios a largo plazo, si nos dedicamos a mejorar el estado de salud nutricional de los adolescentes podremos educar alimentariamente a futuros adultos y encargados de un hogar, que podrán decidir inteligentemente su alimentación y actividad física.

### **XIV Recomendaciones**

La tabla 8 contiene recomendaciones con respecto al tema de la alimentación, actividad física y generales para los adolescentes, los padres de familia y a las escuelas en general, las cuales, tienen el objetivo de mejorar sus prácticas de alimentación y crear entornos de vida saludables.

**Tabla 8. Recomendaciones**

Adolescentes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar el consumo de frutas y verduras en cada comida y añadir este grupo de alimentos como colación entre comidas.</li><li>• Limitar o evitar el consumo de bebidas azucaradas y productos ultraprocesados .</li><li>• Tomar agua durante todo el día.</li><li>• Incluir en las comidas oleaginosas y semillas en su estado natural.</li><li>• Comer a sus horas.</li><li>• Cenar temprano.</li><li>• Mantenerse activo con actividades extraescolares.</li><li>• Evitar pasar más de dos horas frente a dispositivos electrónicos.</li><li>• Realizar al menos 60 minutos diarios de actividad física.</li><li>• Encontrar formas divertidas de estar en movimiento.</li></ul>
Padres de familia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procurar proveer alimentos cocinados en casa.</li><li>• Invitar con el ejemplo al movimiento físico.</li><li>• Pasar tiempo en familia preparando los alimentos del hogar.</li><li>• Enseñar a los hijos a hacer compras de despensa inteligentes.</li><li>• Limitar el acceso de alimentos ultraprocesados.</li><li>• Proponer metas y planes para la mejora física de la familia.</li><li>• Tener al alcance en el hogar agua potable inmediata.</li></ul>
Escuela	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proveer agua potable en puntos estratégicos de la institución.</li><li>• Proporcionar frutas y verduras para los recesos escolares.</li><li>• Dar prioridad a la actividad física como materia escolar.</li><li>• Contar con profesionales de la salud en la escuela para tratar los problemas relacionados con la nutrición.</li></ul>

## XV Bibliografía

Ainsworth, BE., *et.al.* (2011). Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575-1581. Recuperado 23 de agosto de 2023 de DOI: 10.1249/MSS.0b013e31821ece12

Bonvecchio A. *et al* (2015). Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana (Documento de postura). Academia Nacional de Medicina / México.

Chávez A *et al.* (2014). Tablas de uso práctico de los alimentos de mayor consumo “Miriam Muñóz”.

Ferrari, MA. (2013). Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. *Diaeta*, 31(143), 20-25. Recuperado 23 de agosto de 2023, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es&tlng=es).

Instituto de Salud Pública (INSP) (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid 19. Resultados nacionales. Recuperado 15 de febrero de 2023 de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>

Mahan LK y Ramond JL. (2017). Krause. Dietoterapia. 14° ed. España.

Martínez I. y Villezca PA. (2005). La alimentación en México. Un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de

balance alimenticio de la FAO. Ciencia UANL. VOL VIII N° 1. Recuperado 23 de agosto de 2023 de [http://eprints.uanl.mx/1659/1/art\\_de\\_la\\_fao.pdf](http://eprints.uanl.mx/1659/1/art_de_la_fao.pdf)

OMS. (2022). Actividad física. Recuperado 23 de agosto de 2023 de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Tenorio, KN. (2021). Sobrepeso y obesidad en México: afectaciones a la salud.



## Anexo 2. Ejemplo de colaboración en el cálculo de recordatorios de actividad física de 24 horas.

**RECORDATORIO DE ACTIVIDAD FÍSICA DE 24 HORAS**  
Indicaciones: Selecciona las actividades diarias que realices (cotidianas, deportivas, domésticas, recreativas y de trabajo) y señala el tiempo que dedicas a cada una.

ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos	ACTIVIDADES DIARIAS	Horas	Minutos
<b>Ocio-inactividad</b>			<b>TRABAJO</b>		
Exams.	7		Facilista o secretaria		
Descansar en silencio y ver televisión		30	Cocina, chef		
Sentado en clases o formando parte o en discusión de temas	7		Abogada		
Sentado/a, juegos de computación			(librería, trabajo de jardín)		
Discusiones sin realizar actividad (desplazarse entre la casa, asociando videos)		10	Transporte de cargas pesadas (muebles, herramientas)		
Planearse, leer libros, sentadillas, relajación, conversación, comedia			Servicio de limpieza (Lavar, lavar trapear, lavar basuras, lavar la ropa/lina)		
Juegos de mesa, cartas, ajedrez, ajedrez			<b>ACONDICIONAMIENTO FÍSICO</b>		
<b>CUIDADO PERSONAL</b>			Ejercicio en el gimnasio		30
Maquillarse, afeitarse, de pie o sentadilla		20	Ballet, rumba o jazz, gimnasia, clases o ensayo		
Bañarse		20	Calistenia (ejercicios de brazos, abdominales)		20
Cuidarse los dientes, afeitarse, cepillarse los dientes, maquinarse, peinarse, afeitado o de pie		5	Actividad física motivada por el uso de video juegos activo (Wii Fit)		10
Sentado/a en el coche, avanzando		10	Clases de baile (bailar, flamenco, rumba, salsa, tango, swing)		
Coser, sentadilla		30	<b>DEPORTES</b>		
<b>TRANSPORTE</b>			Atletismo		30
Viaje en auto, en camión o motocicleta		20	Fútbol Americano		
Caminar para transportarse, 4.5 a 7.5 km/h			Pádel		
Transporte de pie o bicicleta			Atletismo (atletismo tipo, otros deportes) (judo, judo, karate, taekwondo)		
<b>DOMÉSTICO</b>			Fútbol, fútbol, general		
Limpieza, lavado de platos o lavado de vajilla		10	Motociclismo		
Actividades de ocio (cocinar, leer y escuchar música)		30	Natación		
Tender la ropa, lavar los platos		20	<b>CAMINATA-CARRERA</b>		
Cuidar el huerto		30	Caminata, rumba al hogar		
Caminar/coser, jugarle con niños o mascotas			Caminata con el perro		10
Cuidado de animales domésticos (alimentar, bañarlos)			Clase académica		
Lavado de ropa, poner ropa en lavadora o secadora, lavado de ropa a mano, de pie y/o planchar		30	Otra actividad física que realices (ejercicios)		1
<b>TOTAL DE HORAS:</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>TOTAL DE HORAS:</b>	<b>1</b>	<b>41</b>
	24 HORAS EN TOTAL			24 HORAS EN TOTAL	

### 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 horas

Descansar en silencio y ver televisión horas

Ver televisión, sentado en silencio horas

Total de horas:

### Anexo 3. Ejemplo de creación de reporte de avances de los estudiantes para la Secretaría de Educación Pública.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
3	INFORME DEL AVANCE "APRENDE CON REYHAN HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LA ADOLESCENCIA"													
4	1. Escuelas.	2. Total de inscritos.	3. Ingreso a plataforma (una o más veces)	4. Sin ingreso a plataforma (inactivos).	5. Activos.	6. Total de participantes con avance o ingreso	7. No. participantes con diagnóstico de hábitos (12 cuestionarios).	8. No. participantes con evaluaciones iniciales y/o parciales Curso 1.	9. No. participantes con evaluaciones iniciales y/o parciales Curso 2.	10. No. participantes con evaluaciones iniciales y/o parciales Curso 3.	11. No. participantes con evaluación final Curso 1.	12. No. participantes con evaluación final Curso 2.	13. No. participantes con evaluación final Curso 3.	14. Total de participante aprobados del C 1.
5	EST-01	53	35	18	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0
6	EST-02	23	11	12	11	11	2	0	0	0	0	0	0	0
7	EST-08	17	6	11	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
8	EST-13	27	10	17	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
9	EST-15	92	37	55	37	37	3	0	0	0	0	0	0	0
10	EST-17	145	80	65	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0
11	EST-19	31	10	21	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	EST-21	110	49	61	49	49	2	0	0	1	0	0	0	0
13	EST-27	44	17	27	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0
14	EST-31	86	45	41	45	45	0	0	0	0	0	0	0	0
15	EST-38	102	48	54	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0
16	EST-50	39	19	20	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0
17	EST-52	59	25	34	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0
18	EST-63	36	20	16	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0
19	EST-64	91	39	52	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0
20	EST-70	14	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0
21	EST-94	94	38	46	38	38	84	68	33	16	39	17	8	34
22	EST-98	103	30	73	30	30	4	0	0	0	0	0	0	0
23	EST-100	17	3	14	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0
24	EST-109	80	44	36	44	44	0	0	0	0	0	0	0	0
25	DOCENTES	28	8	20	8	8	4	1	1	1	0	1	1	0
26	Total de participantes	1281	581	700	581	581	104	69	34	18	39	18	9	34

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	nombre	email	id_del_cuest	titulo_del_cuestionario	puntuaj	total	fecha	puntos	punto	porcen	tiempo_er	superi	id_del_titulo_del_curso			
2	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32581	Evaluación de conocimie	15	29	#####	15	29	51.72	16m 16s	SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
3	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	26217	Evaluación de conocimie	6	10	#####	6	10	60.58s		SÍ	25433	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
4	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	1	10	#####	1	10	10.2m 12s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
5	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	6	10	#####	6	10	60.1m 38s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
6	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	6	10	#####	6	10	60.51s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
7	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	3	10	#####	3	10	30.20s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
8	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	4	10	#####	4	10	40.1m 14s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
9	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	6	10	#####	6	10	60.1m 3s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
10	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	5	10	#####	5	10	50.1m 4s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
11	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	5	10	#####	5	10	50.39s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
12	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	7	10	#####	7	10	70.1m 1s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
13	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	28603	Evaluación de conocimie	9	10	#####	9	10	90.1m 3s		SÍ	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
14	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32610	Evaluación de conocimie	3	10	#####	3	10	30.1m 44s		SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
15	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32610	Evaluación de conocimie	5	10	#####	5	10	50.1m 11s		SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
16	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32610	Evaluación de conocimie	4	10	#####	4	10	40.1m 11s		SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
17	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32610	Evaluación de conocimie	7	10	#####	7	10	70.51s		SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
18	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	26219	Evaluación de conocimie	6	10	#####	6	10	60.2m 12s		SÍ	25433	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
19	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	5	10	#####	5	10	50.5m 4s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
20	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	7	10	#####	7	10	70.1m 14s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
21	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	7	10	#####	7	10	70.45s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
22	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	7	10	#####	7	10	70.26s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
23	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	4	10	#####	4	10	40.1m 12s		NO	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
24	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	30677	Evaluación de conocimie	10	10	#####	10	10	100.1m 46s		SÍ	28560	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		
25	AARON LICONA FIERRO	aprendeconreyhan@correo.uam.mx	32624	Evaluación de conocimie	4	10	#####	4	10	40.1m 19s		SÍ	32578	Aprende con Reyhan hábitos de vida salu		



## Anexo 4. Ejemplo de colaboración en cálculo de percentiles de peso para la edad y talla para la edad

# PediTools

Clinical tools for pediatric providers

[PediTools](#) [What's new](#) [About PediTools](#) [Contact us](#) [Sitemap](#) [iOS Fenton 2013](#)

## From 2 to 20 years

Male  Female

Age (months)

OR Date of birth

and Date of measure

Weight (kg)

Height (cm)

Optional: GA at birth

## CDC Growth calculator for 2 to 20 years


2000 CDC growth charts to report growth metric percentiles and Z-scores on children and adolescents from 2 to 20 years of age, including support for the CDC 2020 extended charts for BMI over the 95%ile.

Includes Weight-for-age, Stature-for-age, Weight-for-stature, and BMI-for-

**BMI categories** for children or adolescents >2 years of age

	A	B	C	D	E	F	G	H	I			J	K	L
	NOMBRE	SEXO	EDAD	MESES	EDAD (MESES)	ESTATURA (cm)	PESO (kg)	PERCENTIL	PESO/EDAD		PERCENTIL 50	PERCENTIL	TALLA/EDAD	
									Z-SCORE				Z-SCORE	
3	LÓPEZ DE LOS SANTOS GERARDO	M	14	1	169	155.6	52.5	54	0.1	51.5	14	-1.08		
4	MIRANDA HERNÁNDEZ ESMERALDA	F	13	6	162	161.6	56	78	0.77	47.7	70	0.53		
5	MONROY RAMÍREZ GIOVANNI F.	M	13	9	165	165.9	47.2	40	-0.27	49.6	69	-0.49		
6	ORTÍZ SÁNCHEZ EVELIN	F	13	9	165	155.4	40.7	16	-1.01	48.6	26	-0.65		
7	PÉREZ BERNAL ELIZABET	F	13	8	164	161.7	59.9	84	1.01	48.3	63	0.32		
8	RESENDIZ MONTOYA FERNANDA Y.	F	13	8	164	164	52.6	67	0.43	48.3	75	0.66		
9	SÁNCHEZ APARICIO ELIZABETH G.	F	13	8	164	153.2	43.5	28	-0.57	48.3	17	-0.95		
10	SÁNCHEZ SÁNCHEZ ISRAEL	M	13	8	164	158.4	38.9	10	-1.31	49.2	36	-0.36		
11	SOSA ZARAGOZA LIZARDO	M	13	9	165	161.3	55	70	0.51	49.6	47	-0.08		
12	TERÁN GIL LUIS ROBERTO	M	13	7	163	170.5	92.5	100	2.7	48.7	89	1.24		
13	VALENCIA GONZÁLEZ DANIELA	F	14	1	169	159.2	67.1	91	1.36	49.6	42	-0.21		
14	VALENCIA PASTRANA ERIKA F.	F	13	3	159	153.2	64.8	92	1.43	46.8	23	-0.73		
15	CHAVARRÍA LADY SOPHIE	F	14	6	174	164.5	81.7	97	1.96	50.8	69	0.5		
16	ESQUIVEL MARTÍNEZ VANIA	F	14	8	176	167.9	69.7	92	1.4	51.2	84	0.98		
17	GARCÍA PUCHETA XIMENA	F	14	4	172	157.2	49	44	-0.15	50.4	28	-0.58		
18	GONZÁLEZ SOTERO LEONARDO D.	M	14	9	177	164.6	50.4	31	-0.49	55	31	-0.51		
19	LINO GÓMEZ JONATHAN A.	M	14	4	172	166.5	59.4	73	0.6	52.8	52	0.04		
20	MAYA REYES CÉSAR ULISES	M	14	9	177	158.5	50	30	-0.53	55	11	-1.24		
21	PASCUAL CRUZ LINA FERNANDA	F	14	4	172	157.4	48.8	43	-0.17	50.4	29	-0.55		
22	RAMOS JUÁREZ JESÚS DAVID	M	14	7	175	160.2	46	18	-0.92	54.1	18	-0.92		
23	SIMBRON ILHUICATZI DAVID E.	M	14	3	171	165.4	76	96	1.76	52.4	49	-0.02		
24	BAUTISTA CASTELLANOS MARIANA M	F	14	7	175	153.5	48.3	38	-0.31	51	11	-1.21		
25	CEDILLO JASSO RENATO	M	14	5	173	160.7	45.7	20	-0.86	53.2	23	-0.74		
26	CORTÉS AGUILAR ÁNGEL DE JESÚS	M	14	4	172	162.7	47.5	28	-0.58	52.8	33	-0.43		

Anexo 5. Ejemplo de colaboración en el registro de cuentas de usuarios para acceso a recursos tecnológicos "Aprende con Reyhan"



## Diagnóstico de Estado Nutricional y de Requerimientos de Energía

Registre su nombre de usuario, una contraseña y su edad.

Usuario \*

Contraseña \*

Correo

Edad (años) \*

Sexo \*

GRUPO 2 sin Dx						
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA 27						
DATOS GENERALES			CUENTAS DE ACCESO A LOS TRES CURSOS, APP, CALCULADORA ACCESO DIRECTO Y 12 CUESTIONARIOS		CUENTAS DE ACCESO AL VIDEOJUEGO (E00007-EST/AEFCM)	
GRUPO	ID	NOMBRE DE LA/EL ALUMNA/O	USUARIO	CONTRASEÑA	NOMBRE	CONTRASEÑA
1 A	est271a0122n	TORRES HERNÁNDEZ ANDRÉS DAVID	st271a01	s271a01	sep	sep
	est271a0422n	BADILLO ROMÁN KARLO	st271a04	s271a04	sep	sep
1 B	est271b0122n	ORTEGA TREJO ALEXANDRA YEXANELI	st271b01	s271b01	sep	sep
	est271b0422n	RAMIREZ GONZALEZ JESÚS EDUARDO	st271b04	s271b04	sep	sep
1 C	est271c0922n	GARZÓN DIAZ YAEL GANESH	st271c09	s271c09	sep	sep
1 E	est271esn22n	ZERMEÑO ZARATE JESÚS SANTIAGO	st271esn	s271esn	sep	sep
1 F	est271f0822n	PEREZ JIMENEZ JONATHAN ALEJANDR	st271f08	s271f08	sep	sep
LINKS PARA ACCEDER						
A LOS TRES CURSOS-TALLER.			<a href="https://stagin.aprendeconreyhan.org/?page_id=324">https://stagin.aprendeconreyhan.org/?page_id=324</a>			
PARA DESCARGAR LA APP Y EL VIDEOJUEGO.			<a href="https://aprendeconreyhan.org/apps-descarga">https://aprendeconreyhan.org/apps-descarga</a>			
PARA DESCARGA LA APP Y EL VIDEOJUEGO DESDE GOOGLE STORE.			<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.aprendeconreyhan.calculadora">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.aprendeconreyhan.calculadora</a>			
PARA EL ACCESO DIRECTO A LA CALCULADORA DE LA APP.			<a href="https://aprendeconreyhan.org/calculadora/login.php">https://aprendeconreyhan.org/calculadora/login.php</a>			
PARA EL ACCESO DIRECTO A LOS 12 CUESTIONARIOS DE HÁBITOS.			<a href="https://aprendeconreyhan.org/cuestionarios/index.php">https://aprendeconreyhan.org/cuestionarios/index.php</a>			

# Anexo 6. Ejemplo de escaneo de cuestionarios de consumo de alimentos y actividad física de 24 horas.

