

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Creación de una herramienta pedagógica digital para impartir educación  
nutricional en escolares y padres de familia en el Ecuador**

**Milicen Camila Tamayo Bayas**

**Enrique Patricio Noboa Andrade**

**Doménica Alejandra Núñez Buitrón**

**Nutrición y Dietética**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título de Licenciado  
en Nutrición y Dietética

Quito, 05 de mayo de 2021

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Creación de una herramienta pedagógica digital para impartir educación nutricional en  
escolares y padres de familia en el Ecuador**

**Milicen Camila Tamayo Bayas**

**Enrique Patricio Noboa Andrade**

**Doménica Alejandra Núñez Buitrón**

**Nombre del profesor, Título académico**

**María Belén Ocampo Ordóñez, MPH, RD**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Maribel Chisaguano, Ing. M.Sc. PhD**

Quito, 05 de mayo de 2021

**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Milicen Camila Tamayo Bayas, Enrique Patricio Noboa Andrade,  
Doménica Alejandra Núñez Buitrón

Código: 00137380, 00139667, 00137871

Cédula de identidad: 0921501185, 1717314650, 1721881900

Lugar y fecha: Quito, 05 de mayo de 2021

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

**Introducción:** La malnutrición es un problema en salud pública que abarca excesos y/o carencias de energía y nutrientes, en donde la influencia y conocimientos provenientes de los hábitos alimentarios de la familia juega un papel sumamente importante. En Ecuador, existe una falta de variedad en cuanto a herramientas pedagógicas digitales dirigidas a niños y padres de familia, sin olvidar, la ausencia de educación nutricional en diversas instituciones educativas.

**Objetivo:** Crear una herramienta pedagógica digital para promover hábitos alimentarios saludables en los niños entre 6 a 8 años y su núcleo familiar en el Ecuador.

**Metodología:** PubMed y GoogleScholar fueron las bases de datos utilizadas para la búsqueda y selección de programas, intervenciones y estrategias que promovieron hábitos alimentarios saludables en niños de 6 a 8 años junto con la participación de padres de familia.

**Resultados:** Se elaboró una página web con acceso gratuito para todo el país, donde se enseña a los niños en edad escolar y sus familias acerca de las bases de la nutrición. Incluyendo temas tales como: los grupos de alimentos, sus beneficios y preparaciones, porciones, interpretación del semáforo nutricional, creación de recetas y la importancia de las palabras dentro del ámbito familiar. Todo adaptado a la edad, costumbres y acceso a productos alimenticios que tiene la población ecuatoriana.

**Conclusiones:** Se obtuvo evidencia científica que sustenta la eficacia del uso de herramientas pedagógicas digitales para impartir educación nutricional a niños escolares y su familia demostrando que es uno de los métodos más esenciales y dinámicos para aprender.

**Palabras clave:** Educación nutricional, niños escolares, familias ecuatorianas, hábitos alimentarios, sitio web.

## ABSTRACT

**Introduction:** Malnutrition is a public health problem that includes excesses and/or deficiencies of energy and nutrients, where the influence and knowledge from the family's eating habits play an important role. In Ecuador, there is a lack of variety in terms of digital pedagogical tools aimed at children and parents, without forgetting the absence of nutritional education in various educational institutions.

**Objective:** Create a digital pedagogical tool, website, to promote healthy eating habits in children between 6 - 8 years old and their family nucleus in Ecuador.

**Methodology:** PubMed and GoogleScholar were the databases that were used for the search and selection of programs, interventions, and strategies that promote healthy eating habits in children aged 6 to 8, including the participation of parents.

**Results:** A web platform was developed with free access for the entire country, where scholars and their families are taught about the basics of nutrition. Including topics such as: food groups, their benefits and preparations, portion size, nutritional traffic light, recipes, and the power of words within the family environment. All adapted to the age, habits, and access to food products that the Ecuadorian population has.

**Conclusions:** Scientific evidence was obtained in which supports the efficacy of the use of digital pedagogical tools to offer nutritional education to school children and their families, demonstrating that it is one of the most essential and dynamic methods for learning.

**Key words:** Nutrition education, schoolchildren, Ecuadorian families, eating habits, website.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	11
Antecedentes .....	13
Justificación .....	16
Objetivos .....	19
Generales.....	19
Específicos .....	19
Metodología .....	20
Selección de estudios .....	20
Estrategia de búsqueda.....	21
Marco teórico .....	23
Antecedentes de programas e intervenciones internacionales y nacionales para mejorar los hábitos alimentarios en niños de 6 a 8 años. ....	23
Alimentación saludable en el escolar de 6 a 8 años.....	29
<i>Clasificación de Nutrientes.</i> .....	29
<i>¿Por qué se debe llevar una nutrición adecuada en la infancia?</i> .....	30
<i>Grupos de alimentos como parte de una alimentación saludable.</i> .....	31
<i>Porciones de los alimentos.</i> .....	38
<i>¿Cuántas porciones se recomienda para niños entre 6 a 8 años dentro de la población ecuatoriana?</i> .....	38

Estrategias para promover una alimentación saludable.....	39
<i>Semáforo nutricional.</i> .....	39
<i>Componente psicosocial y alimentario.</i> .....	44
Aspectos determinantes en la presentación de alimentos en niños pequeños.....	46
<i>Presentación de alimentos.</i> .....	46
Resultados y discusión.....	47
Conclusiones.....	49
Recomendaciones .....	50
Referencias bibliográficas.....	51
ANEXO A: Porciones por cada grupo de alimento.....	55
ANEXOS B: Fotografía de medidas caseras .....	57
ANEXO C: Medidas de referencia .....	61
ANEXO D: Estructura del contenido de los módulos del sitio web.....	63
ANEXO E: Recetarios .....	66
ANEXO F: Macronutrientes y sus subdivisiones .....	75
ANEXO G: Material educativo “SITIO WEB DRAGONNUT” .....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para selección de artículos pertinentes al material educativo .....	22
Tabla 2. Intervenciones – Manuales & guías digitales sobre educación nutricional y conductas alimentarias saludables dictadas por organismos nacionales e internacionales (Latinoamérica).....	25
Tabla 3. Grupos de alimentos y sus principales características .....	32
Tabla 4. Información detallada del semáforo nutricional según concentración alta/color rojo (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación) 40	
Tabla 5. Información detallada del semáforo nutricional según concentración medio/color amarillo (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación).....	42
Tabla 6. Información detallada del semáforo nutricional según concentración bajo/color verde (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación) 43	
Tabla 7. Recomendaciones dirigidas a padres de familia sobre temas psicosociales y alimentarios que influyen en la conducta alimentaria del escolar. ....	45

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Ejemplo de "Semáforo Nutricional" .....	40
--	----

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, las complicaciones de salud relacionadas a la nutrición y alimentación durante la infancia han ido en aumento, llegando a ser un problema de salud pública. El más destacado es la malnutrición que engloba excesos, y/o carencias, consecuente a un desequilibrio de nutrientes y energía (calorías) (Blössner, & de Onis, 2005). La malnutrición es un problema de gran severidad hoy en día, siendo más común en escolares. Según la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador (ENSANUT) muestra que el 35.4% de los niños de 5-11 años padece de sobrepeso y obesidad, es decir, 35 de cada 100 escolares (2018). No obstante, se agrava la situación cuando el retraso en el crecimiento y/o deficiencia de micronutrientes coexiste junto al exceso de peso, sea en un mismo individuo o dentro de su hogar. De esta manera, la doble carga de malnutrición en Ecuador se ve presente en 1 de cada 10 hogares, con madres que presentan sobrepeso/obesidad o algún tipo de deficiencia junto a un hijo con retardo en talla (Freire et al., 2014).

Asimismo, es cada vez más frecuente que los niños presenten carencias nutricionales, que resultan en menor concentración e insuficiencia de aprendizaje de habilidades y conocimientos (Freire et al., 2014). A futuro, este problema trae consigo un desempeño escolar deficiente que, en la adultez, perjudica al momento de conseguir puestos de trabajos rentables que aseguren un ingreso económico favorable para las familias y les permita llevar una alimentación adecuada, tener un seguro de salud constante, atención médica de calidad, entre otros (Khanam et al., 2011; Alderman, & Headey, 2017). La malnutrición en niños también se correlaciona con un mayor riesgo de enfermedades cardiometabólicas en edad adulta (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, infarto agudo de miocardio, y accidente cerebrovascular isquémico) junto con la estigmatización de peso, depresión y ciertos tipos de cáncer (Sánchez-Mata et al., 2018).

Por otro lado, las conductas alimentarias están determinadas en todo momento tanto por factores intrínsecos (edad, sexo, talla, genética) como extrínsecos (familia, amigos, lugar de vivienda, entre otros) (De Cosmi et al., 2017). Por tanto, muchas de las causas de una nutrición inadecuada o deficiente en edades tempranas vienen de las prácticas y actitudes del grupo familiar (Satia, 2009). Los padres y cuidadores juegan un rol importante en cuanto a la promoción de educación, hábitos y salud en los niños. Es decir, que las actitudes y el conocimiento que tengan sobre los alimentos y nutrición impactan en los hábitos alimentarios y percepción que tengan los infantes en todo momento (Zarnowiecki et al., 2012).

No obstante, la materia fundamental pero ausente en el sistema educativo es la educación nutricional. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) hace hincapié que la misma es elemental en la población, y la describe como aquella enfocada en un conjunto de acciones y actividades de aprendizaje cuyo objetivo es promover, fomentar y fortalecer comportamientos alimentarios saludables y voluntarios (2011). A su vez, los medios digitales (páginas web) o tradicionales (revistas) son una herramienta que logra tener un impacto en el comportamiento dietético y así mejora el estado nutricional del individuo. Una de las características fundamentales de este enfoque es que su alcance es amplio (FAO, 2011). Finalmente, para la prevención de un problema tan complejo como es la inadecuada alimentación en la infancia, es vital trabajar desde todos los aspectos influyentes en la decisión de un niño, entre estos se incluye: apoyo de los familiares, creación de ambientes saludables en las escuelas y principalmente educación nutricional en edades tempranas, dirigidas por un material educativo que se encuentre adaptado a la población objetivo y que esté siempre al alcance de todos (Castellano Barca et al., 2014).

## ANTECEDENTES

En 2014, 337 millones de niños presentaron exceso de peso y 150 millones padecieron retraso del crecimiento alrededor del mundo (Castellano Barca et al., 2014). Dentro de esta realidad, el sobrepeso y la obesidad han sido las modalidades de malnutrición más frecuentes en los países desarrollados, mientras que la desnutrición y deficiencias en aquellos en vías de desarrollo (Hernández, 2003). En 2016, las cifras aumentaron a 41 millones de niños menores de cinco años y 1.900 millones de adultos con sobrepeso/obesidad junto al 30% de la población quienes padecían de anemia por deficiencia de hierro (Informe de la Nutrición Mundial, 2018).

A nivel nacional, 1 de cada 4 niños en edad preescolar sufre de anemia, acompañada de deficiencia de zinc, vitamina A, D, o C. El estado de malnutrición que está atravesando el país es alarmante comparándolo con los datos estadísticos de 1986, ya que, a pesar de que el retardo en talla y bajo peso han disminuido con el tiempo, el sobrepeso ha duplicado su incidencia (Freire et al., 2014). Además, el porcentaje de niños en edad preescolar con sobrepeso pasó de 8.6% a 29.9% hacia la edad escolar, los adolescentes alcanzaron cifras del 26% y los adultos hasta del 73% principalmente en la sexta década de vida (Freire et al., 2014).

Estas estadísticas se relacionan con el hecho de que el 30.3% de los niños escolares no comen frutas, pero el 43.7% de los mismos si ingieren bebidas azucaradas a diario junto a calorías vacías (alimentos que aportan muy poco o ningún nutriente) que muchas veces sustituyen a los lácteos o agua (Informe de la Nutrición Mundial, 2018). Por otro lado, a pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda consumir 400 g de frutas y verduras al día con el fin de prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y deficiencias de ciertos nutrientes como la vitamina A y C, los niños

ecuatorianos entre 4 - 8 años consumen en promedio 170 g al día, por lo que no logran alcanzar esta recomendación (OPS & OMS, 2014).

Asimismo, culturalmente en nuestro país los carbohidratos tales como el pan, verde, yuca, papa y arroz son los principales ingredientes en los platos del desayuno, almuerzo y cena. Con esto, el 29% de la población consume carbohidratos en exceso y este mismo patrón se mantiene desde la edad escolar hasta la adultez, donde el consumo desproporcionado de este nutriente se ve reflejado en niveles altos de triglicéridos, bajos niveles de HDL y mayor riesgo a desarrollar diabetes tipo 2. De la misma manera, las estadísticas muestran cómo el consumo de grasas saludables (a-linoléico y linoléico) es mínimo en el Ecuador. El 58% de los niños mayores de 5 años no cumplen con el requerimiento diario de ácidos grasos esenciales, pero a la vez tienen un consumo excesivo de grasa saturada y grasa trans, reflejada en el fácil acceso geográfico y económico que tienen las familias a comida procesada y ultra procesada. En cuanto a la proteína, los niños entre 1 a 13 años no muestran un consumo inadecuado de este nutriente; situación que tampoco se ve presente en la adultez, por lo que el problema realmente se centra en el consumo del tipo de grasa y cantidad de carbohidratos (Freire et al., 2014).

Considerando lo mencionado anteriormente y con el fin de mejorar el estado nutricional de los infantes en Latinoamérica, se han implementado normas y reglamentos que promueven de manera comunitaria los hábitos saludables, por ejemplo, apoyando a la lactancia materna exclusiva, colocando impuestos a bebidas azucaradas y productos de alto contenido calórico y creando políticas en países como Ecuador, Brasil, Colombia, Costa Rica y Chile para mejorar la alimentación en el entorno escolar junto a reglamentos que regulan la comercialización de alimentos (OPS & OMS, 2014).

Un ejemplo de esto a nivel nacional son las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), que buscan fomentar los hábitos saludables a través del consumo de productos

locales, naturales y nutritivos. Esta herramienta educativa, fue elaborada con base científica con el fin de implementar acciones multisectoriales para combatir el problema de malnutrición en el país (FAO, 2017). A esto se lo complementa con la creación de la “Cuchara Nutricional” la cual se asemeja a la pirámide conocida mundialmente, pero con la adaptación a los alimentos comúnmente utilizados en la cultura ecuatoriana, como por ejemplo: mote, quinoa, amaranto, verde, entre otros (FAO, 2017).

Por último, se encuentra “EDUCA”, el cual es un programa dirigido por el Ministerio de Educación y transmitido mediante canales televisivos con el fin de educar a la audiencia con propuestas diferentes, divertidas y creativas. Algunos de los temas que se han topado son la alfabetización y protección medioambiental, las partes del cuerpo, la promoción de la actividad física, etc. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). Junto a este en noviembre de 2020 salió al aire por radio y de manera digital el programa “Comeaventuras” creado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) con el apoyo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Esta estrategia nutricional tiene 22 capítulos donde se promueven de manera interactiva y digital la enseñanza de hábitos saludables con cuentos, videos musicales, juegos, guías pedagógicas y artículos para padres, docentes y niños en edad escolar (Unicef Ecuador, 2020).

## JUSTIFICACIÓN

La edad escolar corresponde desde los 6 a 12 años y dentro de esta categoría se ha identificado un aumento drástico de la incidencia de problemas relacionados con malnutrición como es el sobrepeso y carencias nutricionales, a comparación de la edad preescolar (Freire et al., 2014). Los niños entre 6 a 8 años, se encuentran en nivel preparatorio y básico elemental, por lo que trabajar con este rango de edad sería el inicio de una nueva generación con hábitos que perduren en un futuro.

Todos los problemas previamente descritos, asociados a una malnutrición muestran la necesidad de promover y generar hábitos alimenticios saludables que repercutan positivamente en la edad adulta. Por este motivo, la creación oportuna de herramientas que permitan a los niños informarse adecuadamente sobre temas básicos en la nutrición como son el reconocimiento de los grupos de alimentos, porciones, combinaciones y elecciones adecuadas, hará que puedan tomar mejores decisiones al momento de alimentarse.

En la actualidad, los hábitos y conductas alimentarias están cada vez más influenciados por una dimensión social que incluye las estrategias implementadas por la industria a través de los medios de comunicación (UNICEF, 2019). Sin embargo, no hay un reglamento que exija que los niños reciban educación nutricional en horario escolar o que las instituciones académicas tengan el poder de controlar el tipo de alimentación que los niños están llevando. No obstante, la administración de información sobre nutrición a estudiantes escolares es fundamental, ya que, estos son más susceptibles a adoptar nuevos hábitos, replicarlos e incluso comunicarlos dentro de su hogar. Asimismo, es una edad en la que ya tienen la capacidad de tomar sus propias decisiones, pues logran diferenciar entre comida nutritiva y poco nutritiva; por tanto, al educar de manera temprana, es más fácil generar hábitos adecuados y que estos se mantengan a lo largo del tiempo (Ministerio de Salud de la

República Argentina, 2010). Esta educación debe ir de la mano con su círculo familiar para lograr tener un verdadero impacto, es por eso que se propone trabajar en ciertas secciones con los padres para que compren, presenten y preparen a sus hijos alimentos nutritivos y sabrosos que puedan reemplazar la alimentación que hoy en día se está llevando (Barrial Martínez, & Barrial Martínez, 2011).

Por otra parte, considerando que cada día se vive más en una era digital, la educación nutricional en plataformas simboliza una nueva alternativa eficiente y de gran alcance, que involucra no solo a los escolares sino también a sus familias (OMS, 1998). Ecuador está en la necesidad de incluir educación nutricional de calidad y con métodos modernos, haciendo uso de herramientas pedagógicas como es el uso de plataformas digitales tales como las páginas web. Estas nuevas herramientas deben estar dirigidas a todo público de manera correcta y permanente para que puedan acceder a información gratuita y confiable. Por ello, la creación de un instrumento virtual interactivo será de ayuda dentro de la educación nutricional, para mejorar la selección de alimentos, porciones y de esta manera fomentar la alimentación variada y suficiente para los niños. Todo, con el fin de inculcar en ellos, hábitos y conductas alimentarias saludables que les permitan seleccionar alimentos adecuados y proteger su salud a lo largo de toda su vida.

El material en formato digital propuesto surge como una herramienta que apoye el sistema de convivencia que actualmente se ha modificado a consecuencia de la pandemia del SARS-COV 2, ya que, la educación migró de las aulas a las pantallas en la mayoría de los hogares (OMS, 2020). Es así como, la plataforma educativa se caracteriza por el uso de lenguaje simple, animaciones y actividades dinámicas basadas en la cultura y tradiciones de los niños del Ecuador, se encuentra además de manera gratuita y libre para todas aquellas familias que presenten mayor acceso a un dispositivo digital (computadora, laptop, tablet, o celular) e internet.

Por último, es necesario mencionar que este proyecto busca prevenir enfermedades relacionadas tanto por exceso o reducción de calorías y/o nutrientes. Por tanto, el mismo informa de tal forma que cada individuo decida con conocimientos, qué alimentos prefiere consumir.

## **OBJETIVOS**

### **Generales**

- Crear una herramienta pedagógica digital (sitio web) con el fin de promover hábitos alimentarios saludables en los niños entre 6 - 8 años y su núcleo familiar.

### **Específicos**

- Recolectar información actual sobre el uso y manejo de herramientas pedagógicas modernas que impartan educación nutricional alrededor del mundo.
- Diseñar una estrategia de comunicación basada en educación nutricional relevante al grupo enfoque, que les permita adoptar nuevos hábitos.

## METODOLOGÍA

La búsqueda de la literatura se realizó en torno a los siguientes aspectos: hábitos alimenticios, herramientas pedagógicas digitales en nutrición para niños pequeños entre 6 y 8 años e identificación de alimentos locales y de acuerdo con la estación de producción. Asimismo, fue necesario adaptar todas las herramientas según las características del grupo enfoque, traduciendo del inglés al español o incluyendo palabras que se utilizan dentro del país, por ejemplo, reemplazando zumo por jugo.

### **Selección de estudios**

Para la selección de estudios, se trabajó con aquellos publicados entre 2013-2021, de países tales como Estados Unidos, Australia, Reino Unido y varios en Latinoamérica. La búsqueda de las intervenciones se limitó a 8 años para destacar la relevancia de los resultados y hallazgos más actuales en base al avance tecnológico (ya que el uso de la tecnología y la accesibilidad al internet en los hogares ha incrementado drásticamente).

Las intervenciones que cumplieron con los criterios de inclusión fueron descritas por el uso de herramientas pedagógicas modernas (página web, mensajes de textos, telemedicina, y/o aplicaciones) además de manuales y/o guías digitales impartidas por el MSP, La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y OMS dirigidas tanto a los niños escolares como a sus familias, cuyo objetivo es promover hábitos/conductas alimentarias saludables por medio de la educación nutricional digital.

## **Estrategia de búsqueda**

Se indagó en bases de datos como: PubMed, y GoogleScholar. Los artículos revisados se identificaron utilizando los términos: población (niños, escolares, padres, familias), intervención (digital, sitio web, aplicación móvil, Smartphone, guías, manuales); resultados/enfoque (educación nutricional; hábitos y/o conductas alimentarias saludables). De tal manera que, por medio de la búsqueda inicial, se obtuvieron 88 estudios. Después de eliminar los artículos duplicados y revisar los resúmenes para determinar los criterios de elegibilidad, 8 estudios cumplieron con los criterios y fueron incluidos en el análisis final. Los criterios de inclusión y exclusión se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Criterios de inclusión y exclusión para selección de artículos pertinentes al material educativo.*

	Criterios	Justificación
Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenciones dirigidas a padres y escolares (6 a 8 años).</li> <li>- Intervenciones digitales (página web, aplicaciones móviles, mensajes de textos, guía y/o manuales electrónicos) que promuevan educación nutricional y hábitos alimentarios saludables.</li> <li>- Estudios y/o artículos tipo revisión sistemática, metaanálisis, aleatorizados, guías/manuales prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este material educativo está enfocado en escolares de 6 a 8 años y sus padres.</li> <li>- Esta herramienta pedagógica digital busca promover, educar y fortalecer hábitos alimentarios saludables.</li> </ul>
Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenciones que no incluyan ningún componente digital.</li> <li>- Intervenciones que involucren niños con enfermedades o condiciones crónicas.</li> <li>- Intervenciones enfocadas en desórdenes alimenticios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El tratamiento de desórdenes alimenticios no solo incluye hábitos alimentarios sino intervención de tipo psicológica.</li> <li>- Enfermedades previas, pueden alterar los resultados por el alto desgaste fisiológico que conlleva.</li> </ul>

**Nota:** Se muestran los criterios que fueron tomados en cuenta para la inclusión o exclusión de artículos referentes al tema.

## MARCO TEÓRICO

### **Antecedentes de programas e intervenciones internacionales y nacionales para mejorar los hábitos alimentarios en niños de 6 a 8 años.**

Se incluyen intervenciones ya sean manuales o guías digitales sobre educación nutricional para mejorar los hábitos alimentarios en diferentes contextos que son base fundamental para el desarrollo de una herramienta pedagógica digital. Donde se evidencia que las intervenciones tipo sitio web como mFIT, KickinNutrition.TV, EDUCA, Saving the kingdom of Fivealot y ComeAventuras hacen uso de diferentes estrategias enfocadas a impartir educación nutricional donde se incluyen componentes como fotos de porciones, preparaciones/recetas de comidas nutritivas, video juegos online, videos musicales, audiocuentos e historias para niños y padres de familia. Como ejemplo de resultados óptimos se encuentra el caso del videojuego online y mFit que, al finalizar la intervención, demostró un incremento significativo en la ingesta de frutas y verduras dentro de sus participantes (Thompson et al., 2015; Bakırcı-Taylor, 2019). Así mismo, la página web KickinNutrition.TV demostró tener resultados prometedores en las evaluaciones basadas en comportamiento, autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos sobre nutrición al final de las 6 semanas de intervención (Maggiolo et al., 2015). En cuanto a las guías y manuales digitales como el “Manual de orientaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento como atención primaria en Argentina” demostró que la gran mayoría de las escuelas de Argentina incluyó el material en sus aulas de clase mostrando un interés en el ámbito educativo (Castellano Barca et al., 2014). No obstante, a nivel nacional la guía “Comer bien para una buena salud” y el sitio web “ComeAventuras”, además, del canal de televisión/sitio web ecuatoriano “EDUCA” demostraron la necesidad y falta de variedad que existe con

respecto a materiales educativos de libre acceso que eduquen sobre nutrición y alimentación a niños y familias en el Ecuador. Así, en la tabla 2 se resume a detalle.

**Tabla 2**

*Intervenciones – Manuales & guías digitales sobre educación nutricional y conductas alimentarias saludables dictadas por organismos nacionales e internacionales (Latinoamérica).*

Autor (año)	Componentes de la intervención	Resultados/hallazgos
Bakirci-Taylor (2019).	<p>mFIT (ECA), es una intervención sobre educación nutricional de manera tradicional (en persona) o por medio de dispositivos móviles (página web Jump2Health, post, mensajes de textos, y Facebook). Muestra fotos de porciones y preparaciones de comida nutritivas para niños.</p> <p>Grupo enfoque: 33 pares de niños-padres</p> <p>Objetivos: promover conductas alimentarias saludables y promover la actividad física</p>	<p>Al cabo de 10 semanas, el resultado indicaba que incluso en el poco tiempo trabajado, los niños del grupo “intervención” mostraron una mayor interacción e ingesta de frutas y verduras comparado con el grupo control.</p>
Castellano Barca et al. (2014).	<p>“Manual de orientaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento como atención primaria en Argentina” (Herramienta física o digital). Incluye: información sobre la importancia de consumir una alimentación variada, lectura del etiquetado nutricional, interpretación del semáforo y porciones alimenticias.</p> <p>Grupo enfoque: centros educativos (niños escolares)</p>	<p>La gran mayoría de las escuelas de la capital de Argentina incluyó el presente material educativo en sus aulas de clase mostrando un interés en el ámbito educativo.</p>

Autor (año)	Componentes de la intervención	Resultados/hallazgos
Maggiolo, et al. (2015).	<p>Objetivos: promover la educación nutricional en los centros educativos de la capital</p> <p>El sitio web “KickinNutrition.TV” es una intervención de tipo casi-experimental. Se asignaron: 1) KickinNutrition.TV (educación nutricional digital), 2) Educación nutricional tradicional (curriculum)</p> <p>Grupo enfoque: incluyó 1105 estudiantes de 10 escuelas en Massachusetts (26% Latinos, 16.5% Afroamericanos, y 48% Blancos).</p> <p>Objetivos: fortalecer la autoeficacia para lograr y fomentar conductas alimentarias y hábitos saludables.</p> <p>Alentar actitudes, habilidades y destrezas de los padres y niños para que mejoren la selección, compra, preparación y consumo de alimentos nutritivos y tradicionales, recalcando el disfrute de estos.</p>	<p>Al final de las 6 semanas de intervención, las evaluaciones (cuestionarios) basadas en comportamiento, autoeficacia, disposición al cambio y conocimientos sobre nutrición demostraron tener resultados prometedores. Alrededor del 40% de los escolares aumentaron el conocimiento sobre nutrición y se asoció a los niños en el grupo de intervención con el consumo de desayuno diario y de alcanzar las recomendaciones de MyPlate (variedad de alimentos) en el desayuno y almuerzo.</p>
Menza, Probart, & FAO (2013).	<p>La FAO, creó un material educativo en formato digital enfocado en alimentación y nutrición. “Comer bien para una buena salud”</p> <p>Grupo enfoque: docentes, padres de familia y niños escolares y/o comunidades.</p> <p>Objetivos: ofrece conceptos básicos y actividades atractivas sobre conductas alimentarias adecuadas, salud, entre otros.</p>	<p>Necesidad de material educativo de libre acceso sobre educación nutricional.</p>

Autor (año)	Componentes de la intervención	Resultados/hallazgos
<p>Ministerio de Educación del Ecuador. (2020).</p>	<p>Canal de televisión pública de Ecuador que fomenta la educación de muchos temas hacia los niños de todas las edades y padres de familia.</p> <p>Grupo enfoque: toda la población ecuatoriana.</p> <p>Objetivos: impartir educación de diferentes temas desde nutrición hasta naturales.</p>	<p>Inclusión de niños preescolares, escolares y colegiales en el Ecuador para mejorar conocimientos relacionados a educación (sociales, historia, nutrición, entre otros) por medio de la radio y televisión.</p>
<p>Salinas et al. (2014).</p>	<p>Proyecto chileno en 2014 se planteó el uso de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) con videos interactivos, discusión en foros, blogs, juegos y material didáctico.</p> <p>Grupo enfoque: padres, maestros y clases de forma tradicional en las aulas.</p> <p>Objetivos: todo usuario pueda acceder a información nutricional de forma constante.</p>	<p>Por falta de políticas gubernamentales el proyecto solamente se quedó como una base teoría que a futuro se la podría implementar.</p>
<p>Thompson et al. (2015).</p>	<p>Video juego online “Saving the Kingdom of Fivealot (SQ2)” (ECA), incluía 10 episodios/niveles. Los padres tienen acceso a un sitio web con información nutricional y 10 guías/actividades sobre el contenido de cada nivel que el videojuego presentaba.</p> <p>Grupo enfoque: 400 parejas de niños – padres</p> <p>Objetivos: alentar a niños escolares a que consuman al menos 5 porciones de frutas y verduras al día.</p>	<p>Demostró que luego de 3 meses de la intervención, se observó un incremento significativo en la ingesta de verduras y frutas en el grupo que incluía el videojuego.</p>

Autor (año)	Componentes de la intervención	Resultados/hallazgos
UNICEF Ecuador. (2020).	<p>Transmitido por la franja educativa de Aprender la Tele del Ministerio de Educación (MINEDUC), radios comunitarias y plataformas digitales de UNICEF y MINEDUC (Unicef Ecuador, 2020).</p> <p>Incluye: videos musicales, juegos, cuentos, historias narradas, audiocuentos, artículos y guías pedagógicas para cuidadores y docentes.</p> <p>Grupo enfoque: niños en edad escolar</p> <p>Objetivos: promover hábitos saludables</p>	Promueve la adopción de hábitos saludables desde edades tempranas, tratando temas de importancia como la actividad física, horas adecuadas de sueño, alimentación saludable, prevención del SARS-COV 2 e inclusión del desayuno.

*Nota.* Se demuestra que las estrategias y actividades mencionadas anteriormente pueden ser de gran utilidad para reforzar e inducir hábitos/conductas alimentarias saludables en los niños de 6 a 8 años, junto con la participación de los padres de familia.

## **Alimentación saludable en el escolar de 6 a 8 años.**

Una alimentación saludable es aquella que se caracteriza por ser suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales del individuo, variada en productos, equilibrada en proporción, inocua en el sentido de ser microbiológicamente segura y completa en cuanto al porcentaje de nutrientes entregados. La buena elección de los alimentos se relaciona con la prevención de problemas tales como la desnutrición y obesidad y trae consigo una buena calidad de vida reflejada en adecuadas horas de sueño, energía, salud física y emocional (Harrison & Paraje, 2013).

### ***Clasificación de Nutrientes.***

Los alimentos contienen nutrientes vitales para los procesos corporales tales como la respiración, digestión, reparación, regulación y recuperación de la energía gastada en la actividad física. Dentro de estos, los macronutrientes más importantes son:

*Carbohidratos:* principal fuente de energía. Además de eso se destaca también la fibra, que es fundamental para la correcta salud intestinal y control del perfil lipídico (British Nutrition Foundation, 2020).

*Proteína:* esenciales para el crecimiento y restauración de tejidos corporales. Pueden ser hormonales, enzimáticas, estructurales, defensivas, receptoras, motoras, transportadoras y de almacenamiento (OPS&OMS, 2020).

*Grasas:* ayudan a transportar vitaminas liposolubles tales como la vitamina K, A, D y E, así como forman parte de las membranas celulares y hormonas. Más información, ver anexo F.

Por su parte, los micronutrientes tales como las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) e hidrosolubles (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12) y minerales (calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro, azufre, yodo, hierro, zinc, cobalto, flúor, selenio etc.) son igual de

esenciales para las diversas funciones del organismo, como la reparación de tejidos, defensa ante enfermedades, crecimiento, metabolismo, estructura, entre otros (OPS&OMS, 2020).

Es así como el balance adecuado entre todos los nutrientes le permite al organismo mantenerse saludable y más que nada prevenir las enfermedades relacionadas con la nutrición (OPS&OMS, 2020).

### ***¿Por qué se debe llevar una nutrición adecuada en la infancia?***

La infancia es una etapa decisiva para el correcto crecimiento y desarrollo, a diario los niños presentan múltiples cambios que les permiten seguir desarrollándose no solo físicamente sino también intelectualmente (UNICEF, 2015). Para que esto sea posible es fundamental la ingesta adecuada de micro y macronutrientes, caso contrario la malnutrición en los primeros años de vida conducirá a un retraso del crecimiento, afectando de manera irreversible al desarrollo cerebral, la merma del aprendizaje y rendimiento escolar (UNICEF, 2015). Asimismo, una alimentación excesiva traerá problemas tales como las enfermedades crónicas no transmisibles a corto y largo plazo (Palma, 2018).

Específicamente, en la edad escolar (6 a 12 años) los niños necesitan alimentos saludables, ya que, tienen una tasa de crecimiento constante pero lenta; además, en esta etapa se van formando y fortaleciendo los hábitos alimenticios, gustos y preferencias que se verán influenciados por la familia, amigos y medios de comunicación. Por lo tanto, en esta etapa existe mucha responsabilidad por parte de los educadores, quienes deben poner total atención en factores tales como el nivel de actividad física del individuo, enfermedades concomitantes y gustos.

***Grupos de alimentos como parte de una alimentación saludable.***

Según las características que presentan los distintos alimentos (cantidad de proteína, carbohidrato, grasa, agua, etc.) se los ha agrupado en diversos grupos. A pesar de que según la literatura estos pueden variar entre 5-7. Los más importantes son los que se enlistan en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Grupos de alimentos y sus principales características.*

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
Lácteos	<p>Alimentos provenientes de la leche y sus derivados.</p> <p>Alto contenido de calcio, fósforo, magnesio, zinc, selenio, potasio, vitaminas B2, B12, A, D y proteínas.</p> <p>Garantiza una adecuada salud ósea, dental y un crecimiento lineal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leche entera de vaca (3.1 g de proteína, 106 mg calcio y 28 ug de vitamina A).</li> <li>- Leche en polvo (27 g de proteína, 848 mg de calcio y 252 ug de vitamina A).</li> <li>- Leche baja en grasa (3.5 g proteína, 130 mg de calcio y 72 ug de vitamina A).</li> <li>- Queso fresco (17.5 g de proteína, 783 mg de calcio, 420 ug de vitamina A).</li> <li>- Queso maduro (39.1 g de proteína, 1260 mg de calcio y 108 ug de vitamina A).</li> <li>- Queso parmesano (39.1 g de proteína, 1260 mg de calcio y 108 ug de vitamina A).</li> <li>- Yogurt (3.5 g de proteína, 121 mg de calcio y 30 ug de vitamina A).</li> </ul>
Carnes, huevos, pescados, mariscos y leguminosas	<p>Producto ganadero industrializado, tiene como materia prima a la carne de animales o derivados.</p> <p>Alto en hierro, zinc, selenio, fósforo, vitaminas B12 y B6, además de tiamina,</p>	<p><i>Carnes rojas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerdo carne sin hueso (14.4 g de proteína, 238 mg de fósforo, 1.30 mg de hierro)</li> <li>- Res - carne molida (20.1 g de proteína, 180 mg de fósforo y 3.25 mg de hierro).</li> </ul>

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
	<p>riboflavina, ácido pantoténico, biotina y niacina.</p> <p>Alto en proteína con alta biodisponibilidad.</p> <p>Previene la anemia y permite la correcta reparación y desarrollo de tejidos.</p>	<p><i>Carnes blancas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pavo pechuga (20.4 g de proteína, 178 mg de fósforo y 3.80 mg de hierro).</li> <li>- Pollo carne sin piel (21.4 g de proteína, 173 mg de fósforo y 1.5 mg de hierro).</li> <li>- Conejo pulpa de carne (20.1 g de proteína, 213 mg de fósforo y 3.10 mg de hierro).</li> </ul>
	<p>Pescados: alto en ácidos grasos esenciales tales como el Omega 3 (especialmente los pescados azules).</p> <p>Mariscos: alimentos con alto contenido en fósforo, magnesio, calcio, selenio, yodo y vitamina A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pescado azul: atún, bonito, sardina, anguila, pez espada, salmón, salmonete.</li> <li>- Pescados blancos: merluza, rape, bacalao, lenguado.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pescados - lenguado (18.8 g de proteína, 184 mg de fósforo y 18 mg de calcio).</li> <li>- Mariscos (camarón: 17.80 g de proteína, 263 mg de fósforo y 117 mg de calcio).</li> </ul>
	<p>Huevos: alimento rico en vitaminas, minerales (A, D, E, B7) y nutrientes como la colina que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huevo de gallina entero (12.7 g de proteína, 140 ug de vitamina A y 0.13 mg de niacina).</li> </ul>

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
	<p>se relaciona con el correcto desarrollo y funcionamiento cerebral.</p> <p>Leguminosas: alimentos de origen vegetal, altos en proteína, hierro, vitaminas del complejo B y fibra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frejol (21.2 g proteína, 25.1 g de fibra, 15.60 mg de hierro).</li> <li>- Lenteja (23.2 g de proteína, 30.5 g de fibra, 4.80 mg de hierro).</li> <li>- Garbanzo (6.9 g de proteína, 7.6 g de fibra, 1.90 mg de hierro).</li> </ul>
<p>Cereales, tubérculos y plátanos</p>	<p>Cereales: Vienen de las plantas poáceas cultivadas por su grano.</p> <p>Aporte calórico y alta cantidad de nutrientes: fósforo, potasio, magnesio, calcio, vitamina B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12 y fibra.</p> <p>Se relacionan con la cantidad de energía otorgada al consumidor y su correcto tránsito intestinal (alimentos integrales y su cantidad de fibra insoluble).</p> <p>Tubérculos: engrosamientos de las raíces de ciertas plantas, se destacan por su cantidad de carbohidratos, vitamina B9, B5, B2, fósforo, magnesio y potasio. Se los consume cocinados para una mayor digestibilidad.</p> <p>Plátanos: se incluyen productos como el barraganete, maqueño, plátano verde entre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maíz, trigo, arroz, centeno, avena, mijo.</li> <li>- Productos derivados: pan, tortillas, tostadas, galletas, pasta, productos de panadería.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroz blanco corriente (7.8 g proteína, 2.19 mg de niacina y 148 mg de potasio).</li> <li>- Papa amarilla sin cáscara (23.3 g de carbohidratos, 1.85 mg de niacina y 0.40 mg de hierro).</li> <li>- Maíz amarillo (73.6g carbohidratos, 2.17 mg de niacina, 61 ug de vitamina A).</li> <li>- Pan de molde (69.2 g de carbohidratos, 2.4 g de fibra, 1.22 mg de niacina).</li> <li>- Avena cruda (72.2 g de carbohidratos, 10.6 g de fibra, 211 mg de potasio).</li> <li>- Choclo (27.8 g de carbohidratos, 2.7 g de fibra, 113 mg de fósforo).</li> </ul>

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
	<p>otros. El plátano verde como ejemplo es alto en fibra soluble, ayuda al control de la glicemia y colesterol plasmático. Además de ser una gran fuente de potasio y B6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mote (78.3 g de carbohidratos, 2.64 mg de niacina, 187 mg de fósforo).</li> <li>- Plátano verde (40.9 g de carbohidratos, 2.3 g de fibra, 43 mg de fósforo).</li> </ul>
Frutas	<p>Proviene de plantas, árboles y matorrales.</p> <p>Fuente de vitaminas tales como la C, A, B1, B2, B6, B9, y minerales como hierro, calcio, potasio, magnesio, sulfato, zinc, fosfatos, cloruros y fibra (pectinas y celulosa).</p> <p>Se los encuentran en diversas preparaciones como jugos, mermeladas, deshidratadas, papillas, cortadas y enteras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neutras: coco, avellana.</li> <li>- Dulces: ciruela, guayaba, plátano.</li> <li>- Ácidas: limón, naranja, toronja.</li> <li>- Semi Ácidas: fresa, melón, mandarina.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manzana (11.4 g de carbohidratos, 0.23 mg de vitamina C, 1.8 g de fibra).</li> <li>- Pera (13.2 g de carbohidratos, 3.1 g de fibra y 1.90 mg de vitamina C).</li> <li>- Naranja (92.3 mg de vitamina C, 11 ug de vitamina A y 2.4 g de fibra).</li> <li>- Durazno (56 ug de betacaroteno, 0.77 mg de vitamina C y 1.6 g de fibra).</li> <li>- Fresa (2 g fibra y 42 mg de vitamina C).</li> </ul>
Vegetales	<p>Toda planta apta para el consumo.</p> <p>Alto en: vitamina A, C, complejo B, zinc, hierro, fósforo, potasio, magnesio, cobre y calcio, fitoquímicos, antioxidantes y fibra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas: espinaca, lechuga, acelga.</li> <li>- Raíces: zanahoria, rábano</li> <li>- Tallos: apio, espárrago.</li> </ul>

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
	<p>Fortalecen el sistema inmunológico, cardiovascular y nervioso, así como promueven la salud intestinal, previniendo diversos tipos de cáncer (colon y mama).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flores: coliflor, brócoli.</li> <li>- Frutos: berenjena, tomate, zapallo.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brócoli (114 mg de vitamina C, 93 mg de calcio y 66 ug de vitamina A).</li> <li>- Cebolla blanca (1.4g de fibra, 168 mg de potasio y 7.5 mg de vitamina C).</li> <li>- Zanahoria (4.1 g de fibra, 1092 ug de vitamina A y 6550ug de betacarotenos).</li> <li>- Espinaca (16.40 mg de vitamina C, 469 ug de vitamina A y 4.60 mg de hierro).</li> <li>- Tomate riñón (18.40 mg de vitamina C, 42 ug de vitamina A y 1.2 g de fibra).</li> </ul>
Azúcares	<p>Se caracterizan por ser escasos en nutrientes y altos en calorías. Alta proporción de carbohidratos, principalmente sacarosa cristalizada que comúnmente se consume junto a grasas saturadas o aceites hidrogenados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caramelos, gomitas, chicles, chocolates industrializados.</li> <li>- Mermeladas procesadas, manjar, productos de repostería.</li> <li>- Miel, azúcar de mesa</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miel (140 ug de vitamina A, 85.6 g de carbohidratos).</li> <li>- Azúcar (97.5 g de carbohidratos).</li> <li>- Mermelada procesada de durazno (50.5 g de carbohidratos y 52 ug de vitamina A).</li> </ul>

Grupo de alimentos	Propiedades nutricionales	Ejemplos y cantidad de nutrientes destacados en 100 g de producto
Alimentos fuentes de grasas	Pueden ser de origen animal o vegetal. Alto contenido calórico, enlentecen la digestión, ya que, causan saciedad. Alta proporción de ácidos grasos que pueden variar entre insaturados, saturados, poliinsaturados, grasas trans, omega 3,6,9, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceites, semillas, frutos secos, mantequilla de maní, mantequilla, manteca, y margarina.</li> </ul> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almendra (9.9 g de fibra, 580 mg de potasio y 4.17 mg de niacina).</li> <li>- Mantequilla (671 ug de vitamina A y 82 g de grasa).</li> <li>- Aceite vegetal de maíz (100 g de grasa).</li> <li>- Nuez (4.5 g de fibra y 383 mg de potasio).</li> <li>- Margarina (1408 mg de sodio y 57.2 g de grasa).</li> </ul>

FUENTE: Harrison & Paraje, 2013; Salvador Castell et al., 2006; Reyes, 2017.

**Nota:** Se muestran los distintos grupos de alimentos junto con ejemplos de sus productos y sus principales componentes nutricionales expresados en 100 g de producto.

### ***Porciones de los alimentos.***

Una porción es la cantidad de alimento expresada en una medida casera que normalmente es consumida por una persona (MSP & FAO, 2018), por otro lado, las porciones de intercambio permiten conocer la cantidad de cada producto que es equivalente a otro dentro de su mismo grupo. Estos podrán ser reemplazados manteniendo la misma cantidad de calorías y macronutrientes (MSP & FAO, 2018).

### ***¿Cuántas porciones se recomienda para niños entre 6 a 8 años dentro de la población ecuatoriana?***

La Guía Alimentaria Basada en Alimentos (GABA) del Ecuador, las pautas dietéticas para estadounidenses (DGA), el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), la Guía Chilena de Alimentación del Escolar de 6-10 años, y las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana Mayor de 2 años señalan que un niño durante la edad escolar (6 a 8 años) debería consumir entre 1400 a 1700 (1600 kcal en promedio) al día para llevar una vida activa y saludable (MSP & FAO, 2018; USDA, 2020 & Olivares et al., 2014a; ICBF & FAO, 2020). Esta recomendación en cuanto a ingesta de energía está indicada para una población sana y con actividad física leve (1.1), es decir que no realice algún deporte o disciplina adicional.

Asimismo, la alimentación de los niños de entre 6 y 8 años de edad de forma diaria debería incluir: 2 porciones de verduras; 3 frutas de diferentes colores; 3 porciones de tubérculos, plátanos o cereales preferentemente integrales; 3 porciones de lácteos; 3 porciones de proteínas como son carnes magras (res, pescado, aves cerdo o cualquier otro tipo de carne de preferencia cocinados a la plancha o al vapor) o legumbres como garbanzo, lenteja, frijol u otros y por último, 5 cucharaditas de grasa. Es importante limitar el consumo de azúcares, dulces, gaseosas y bebidas azucaradas como también la ingesta de sal, grasas

saturadas y trans (USDA, 2020; Olivares, Zacarías, & González, 2016b). Mientras se hace énfasis en la ingesta de aquellos alimentos altos en calcio, fibra y vitaminas tales como la A, C, y D (Standford Children´s Hospital, 2021).

En el Anexo A se describe la porción que corresponde a cada grupo de alimento, con su respectivo promedio en cuanto a la porción recomendada al día. Para medidas caseras ecuatorianas de referencia, ver anexo B y C.

### **Estrategias para promover una alimentación saludable.**

#### ***Semáforo nutricional.***

En el año 2014, Ecuador implementó por primera vez el semáforo nutricional. Este forma parte del etiquetado de los alimentos, que fue diseñado para fortalecer y mejorar la comprensión del contenido de nutrientes o aquellos que en exceso pueden afectar a la salud (azúcar, grasa, y sodio/sal) (Ramos Padilla et al., 2017). El semáforo nutricional se encuentra en alimentos empacados o cuando se han añadido ingredientes que no son propios del alimento, pero no en aquellos naturales o mínimamente procesados (Ramos Padilla et al., 2017).

Según el grado de procesamiento industrial, dictado por la clasificación del sistema NOVA:

- Productos comestibles (procesados y ultraprocesados)

Incluyen adición de sustancias como azúcar, preservantes, sal y aditivo. Ejemplo: frutas o verduras enlatadas, en conserva, carnes procesadas como tocinos, jamón, queso y pescados enlatados como el atún. También, se encuentran alimentos elaborados con ingredientes industriales, que se caracterizan por el contenido nulo o

bajo de alimentos enteros como son las bebidas energéticas, jugos de polvo, té helado, panes, sopas enlatadas o deshidratadas, productos light, entre otros.

- Alimentos naturales y mínimamente procesados

Productos de origen vegetal (leguminosas, semillas, frutas, tubérculos, y verduras) y/o de origen animal (leche, mariscos, huevos, carne, cerdo, entre otros) y mínimamente procesados (que tuvieron que pasar por un proceso de limpieza, lavado, pelado, deshuesado, pasteurizado, etc.). Incluyen también aquellos alimentos empacados que por su composición natural contienen grasa, azúcar o sodio. Estos alimentos no tienen semáforo nutricional.

Los productos que son altos en contenido de azúcar, grasa y sodio (rojo) se encuentran principalmente en supermercados nacionales, tiendas de barrios y hasta en bares escolares. Cabe mencionar que no se trata de prohibir, eliminar o excluir al alimento por ser rojo o amarillo, al contrario, su objetivo es enseñar que el consumo en moderación y en combinación con alimentos altos en nutrientes trae consigo a una alimentación deliciosa, sustentable y principalmente nutritiva. Los alimentos mayormente consumidos por los escolares y clasificados según su componente se detallan en las tablas 4, 5 y 6.

## Ilustración 1

*Ejemplo de “Semáforo Nutricional”*



FUENTE: Ramos Padilla et al., 2017.

**Tabla 4**

*Información detallada del semáforo nutricional según concentración alta/color rojo (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación).*

Concentración Alta (rojo)				
Componentes del semáforo nutricional			Frecuencia	Recomendación
Azúcar	Grasa	Sodio		
≥ 15 g en 100 g (sólido), y ≥ 7.5 g en 100 mL (líquido)	≥ 20 g en 100 g (sólido), y ≥ 10 g en 100 mL (líquido)	≥ 600 mg de sodio en 100 g (sólido), y ≥ 600 mg de sodio en 100 mL (líquido).	Ocasional 1 a 2 veces por semana	Prioriza alimentos en color verde o de origen natural.
Alimentos mayormente consumidos en este rango de edad				
Gaseosas/tés helados	Papas fritas/Chips de papas	Papas fritas/Chips de papas		
Yogurt de sabores	Salchichas/ Jamón/Mortadela	Salchichas/		
Leche chocolatada, de sabores	Leche chocolatada	Jamón/Mortadela		
Jugos saborizantes, bebidas energéticas	Helados de empaque	Fideos		
Helados de empaque, galletas de empaque dulce, tortas empacadas, cereal azucarado	Galletas de empaque dulce	rapiditos/instantáneos		
Chocolate en polvo empacado	Tortas empacadas	Mantequilla/margarina		
Leche condensada, caramelos, chupetes				

FUENTE: Ramos Padilla et al., 2017; Carpio Arias et al., 2020.

**Nota:** Se muestra la información nutricional correspondiente al color rojo del semáforo nutricional junto a diversos ejemplos comerciales.

**Tabla 5**

*Información detallada del semáforo nutricional según concentración medio/color amarillo (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación).*

Concentración Media (amarillo)				
Componentes del semáforo nutricional			Frecuencia	Recomendación
Azúcar	Grasa	Sodio		
>5 g a < 15 g en 100 g (sólido), y > 2.5 g a < 7.5 g en 100 mL (líquido)	> 3 g a < 20 g en 100 g (sólido), y > 1.5 g a < 10 g en 100 mL (líquido)	> 120 mg a < 600 mg de sodio en 100 g (sólido), y > 120mg a < 600 mg de sodio en 100 mL (líquido)	Frecuente 2 a 4 veces por semana	Combínelos con alimentos verdes o ricos en nutrientes (naturales).
Alimentos mayormente consumidos en este rango de edad				
Yogurt de frutas Gelatina de empaque Gelatina en polvo Galletas saladas de empaque Salsa de tomate Mermelada de frutas	Leche condensada Galletas saladas de empaque Queso crema/maduro/fresco Plátanos fritos en empaque	Mayonesa Mostaza Atún, frijoles en lata Pickles Aceitunas en lata Frutos secos tostados en empaque Plátanos fritos en empaque		

FUENTE: Ramos Padilla et al., 2017; Carpio Arias et al., 2020.

**Nota:** Se muestra la información nutricional correspondiente al color amarillo del semáforo nutricional junto a diversos ejemplos comerciales.

**Tabla 6**

*Información detallada del semáforo nutricional según concentración bajo/color verde (puntos de corte para alto en: azúcar, grasa, y sal/sodio, frecuencia, y recomendación).*

Concentración Baja (verde)				
Componentes del semáforo nutricional			Frecuencia	Recomendación
Azúcar	Grasa	Sodio		
2.5 g en 100 mL (líquido), y 5 g en 100 g de (sólido)	≤ 3g en 100 g (sólido) y ≤ 1.5 g en 100mL (líquido)	≤ 120 mg de sodio en 100 g (sólidos) y ≤ 120 mg de sodio en 100 mL (líquido)		
Alimentos mayormente consumidos en este rango de edad			Cotidiano 5 a 7 veces por semana	Combínalo asimismo con alimentos altos en nutrientes (alimentos enteros).
Cereales light o integrales de desayuno	Yogurt natural/griego Yogurt light o con endulzante no calórico Queso bajo en grasa	Fideos Jugos light o con endulzante no calórico Sodas light o con endulzante no calórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excepción: productos light o con edulcorantes no calóricos</li> </ul>	

\*Si el producto alimenticio no tiene grasa, azúcar, o sal/sodio se presentará como “No contiene”

FUENTE: Ramos Padilla et al., 2017; Carpio Arias et al., 2020.

**Nota:** Se muestra la información nutricional correspondiente al color verde del semáforo nutricional junto a diversos ejemplos comerciales.

### ***Componente psicosocial y alimentario.***

En algunas situaciones, los problemas de una nutrición inadecuada no solo se relacionan con la cantidad y calidad de los alimentos sino también con otros factores como: percepción errónea de los padres sobre el peso/tamaño del niño y/o algunos alimentos. Se ha visto que los comentarios y/o críticas provenientes de los padres o familiares cercanos sobre el tamaño, cuerpo, apariencia o control obsesivo de la cantidad de comida ingerida de un infante puede generar estrés lo que resulta contraproducente a largo plazo, es decir, podría desencadenar alteraciones en las conductas alimentarias (Sánchez Arenas & Ruiz Martínez, 2015). Las niñas que tienen padres que critican su cuerpo tienden a generar inseguridades con más frecuencia que aquellas que no reciben comentarios negativos (Golden et al., 2016). Además, los padres que presionan a sus hijos para que controlen su propio peso siembran en ellos el temor de aumentarlo, comportamiento que se relaciona en la adolescencia con restricción de alimentos, atracones y purgas que tienden a afectar a la salud y crecimiento del infante (Berge et al., 2019). Es por esto que, la Academia Estadounidense de Pediatría no recomienda hablar sobre el peso en niños, ya que, podría ser perjudicial a futuro, debido a que induce a crear una relación poco saludable con la comida y cuerpo (Golden et al., 2016).

Esto conlleva a que los profesionales de salud, principalmente los nutricionistas, no necesiten abordar este tipo de temas con los niños directamente o frente a ellos sino con sus padres. Además, hace un llamado a que los profesionales de salud no solo se enfoquen en el número de la escala, sino también en todos los factores determinantes. Al final, una persona sana, es aquella que se encuentra psicológicamente bien, logra descansar adecuadamente, no presenta ningún signo de deficiencia, tiene energía, entre otras cosas (Golden et al., 2016). La tabla 7 muestra recomendaciones dirigidas a padres de familia sobre temas psicosociales y alimentarios que influyen en la conducta alimentaria del escolar.

**Tabla 7**

*Recomendaciones dirigidas a padres de familia sobre temas psicosociales y alimentarios que influyen en la conducta alimentaria del escolar.*

Temas	Recomendaciones
Estereotipos	<p>Evitar los estereotipos provenientes de medios de comunicación: Incrementar la variedad de programas de TV, propagandas y películas, que muestran tamaños corporales diversos y saludables. Usar un lenguaje simple para desacreditar los estereotipos de que un cuerpo sano es siempre delgado.</p> <p>NOTA: Los cuerpos vienen en muchas formas y tamaños, recalca más las funciones que el cuerpo realiza como correr, saltar, jugar, etc.</p>
Peso corporal	<p>Evitar hablar sobre peso dentro del hogar:</p> <p>Si los padres tienen una percepción negativa sobre sus propios cuerpos, todas estas acciones serán transmitidas a los niños, ya que, tienen un gran impacto en la forma en que sus hijos piensen sobre sí mismos.</p> <p>NOTA: mostrar una actitud positiva hacia el cuerpo del niño y el de uno mismo, animar a los pequeños a pensar positivamente sobre lo que su cuerpo es capaz de hacer. Ejemplo: ¿Qué puedes hacer con esos brazos y piernas fuertes?</p>
Salud	<p>Tener conversaciones sobre salud más no de peso. Ejemplo: saltar, correr es bueno para el cuerpo. Preguntar: ¿Cómo se siente el cuerpo cuando practicas deportes? o “Mi cuerpo se siente lleno de energía cuando como alimentos nutritivos”.</p>
Talentos/logros	<p>Resaltar más los talentos y logros de los niños en lugar del tamaño o apariencia: cuando se hable de un personaje de ficción, familiar u otra persona enfatizar más las cualidades y méritos como la bondad, o perseverancia. Por otro lado, crear situaciones en donde haya cambios de roles en los que los niños puedan ver la diversidad de cuerpos y personas. Ejemplo: ¿Qué hace a un buen amigo?, ¡No me importa cómo se ve! ¡Es amable y eso es lo que me importa!</p> <p>Comentarios positivos: ¡Debe haber practicado durante mucho tiempo para ser tan buena bailando!</p>

FUENTE: Berge et al., 2015; Lydecker et al., 2018; Eisenberg et al., 2012.

**Nota:** Se enfatizan distintas recomendaciones sobre temas psicosociales y alimentarios que influyen en la conducta alimentaria del escolar.

## **Aspectos determinantes en la presentación de alimentos en niños pequeños.**

### ***Presentación de alimentos.***

La manera en la cual se presenta la comida a los niños es fundamental, ya que, su objetivo es que se tenga buena acogida y aceptación por parte de ellos. Además, se ha demostrado que la manera en la cual se colocan los ingredientes en el plato genera menor o mayor apetencia. Es por eso que, el primer componente de una buena receta es la presentación llamativa, donde incluya figuras, paisajes o preparaciones armoniosas, pero no abundantes (Fundación Eroski, 2020).

Asimismo, los colores también llaman la atención de los comensales, siendo las comidas monótonas las que promueven más rápido el aburrimiento. Para asegurarse de que un niño no rechace un alimento, se debe variar la preparación en la cual se lo sirva, por ejemplo, en el caso de los vegetales se los puede presentar enteros, en pudines, sopas, al horno, salteados, etc. Y siempre procurando combinarlos con otros alimentos de distintos colores (Fundación Eroski, 2020).

Finalmente, los más pequeños prefieren siempre un plato variado, donde puedan observar una larga lista de ingredientes de los que pueden elegir, mientras aprenden a diferenciar sus sabores, olores, texturas y temperaturas posibles (Ministerio de Salud Pública & Educación del Ecuador, 2020). Es por esta razón, que la manera en la cual se debe presentar los platillos a los niños es siempre de manera divertida, sabrosa, diversa y adecuada en porciones según cada grupo de alimentos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). Se debe recordar que a la hora de comer lo principal es otorgar a los niños la mayor cantidad de nutrientes posibles. Por lo que, en lugar de presentar un solo tipo de alimento, se debe buscar la forma de incluir 2 o más grupos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). Ejemplo: en lugar de presentar solo fruta entera, optar por recetas que incluyan a la vez lácteos y cereales.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de reconocer los principales problemas nutricionales de la población infantil del Ecuador y realizar una exhaustiva búsqueda, recolección y análisis de literatura que respalde la eficacia de herramientas digitales para promover hábitos alimenticios saludables en escolares y sus familias, se eligió a las 8 intervenciones más destacadas como sustento práctico de la acogida que puede tener una educación virtual. Ver tabla 2.

De esta manera y tomando en cuenta los temas más relevantes basados en nutrición según el “Manual de orientaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento como atención primaria en Argentina” donde se menciona la importancia de trabajar con estos aspectos para lograr un mejor entendimiento de la materia (Castellano Barca et al, 2014). Se desarrollaron 5 módulos con sus respectivas actividades, incluyendo: grupos de alimentos, porciones, interpretación del semáforo nutricional, selección adecuada de productos, el poder de las palabras y recetas.

Toda la información administrada está sustentada según diferentes guías de alimentación de países como Ecuador, Chile y Estados Unidos, las cuales previamente fueron seleccionadas después de comparar y contrastar diversas opciones que podrían adaptarse al grupo objetivo. Por tanto, se toma en cuenta la recomendación energética y tamaño de porciones para niños de 6 a 8 años según las GABAs ecuatorianas (1600 kcal/d) que es la más representativa, ya que, toma en cuenta la ingesta habitual de la población del Ecuador, así como su nivel de actividad física promedio (MSP & FAO, 2018).

Por su parte, el número y tamaño de porciones de alimentos se sustenta con los lineamientos dietéticos americanos de la USDA (2020-2025). No obstante, con el fin de que la información administrada sea más certera, se complementó al material educativo con la

guía chilena, la cual usa alimentos que tienden a cultivarse también en el país y que son de fácil y mayor acceso (USDA, 2020 & Olivares et al., 2014a). De la misma manera, se tomó en cuenta a las estrategias nacionales como es el caso del semáforo nutricional que se encuentra como normativa en todos los alimentos procesados, así también se incluye a este tipo de alimentos procesados/ultraprocesados en la educación, considerando que el consumo actual de los ecuatorianos no se basa únicamente en alimentos naturales (Ramos Padilla et al., 2017).

Finalmente, con el fin de facilitar la adopción de nuevos hábitos, se promueve en todo momento la inclusión de platillos típicos y productos de temporada, dictados por actividades y juegos que se desarrollaron y adaptaron acorde al rango de edad del grupo enfoque.

## CONCLUSIONES

A través de la minuciosa pesquisa se obtuvo evidencia científica que soporta la eficacia del uso de herramientas pedagógicas digitales para impartir educación nutricional a niños y padres de familia. A pesar de identificar una falta de variedad en cuanto a herramientas pedagógicas digitales sobre alimentación y nutrición infantil en el Ecuador, la creación de la página web demostró ser uno de los métodos más esenciales y dinámicos cuando se trabaja con niños y sus familias.

En segundo lugar, en base a la literatura es importante tomar en cuenta que los hábitos alimentarios de este grupo edad (6 a 8 años) son influenciados directamente por el núcleo familiar. Es por ello que se incluyó la participación del padre/madre. Así mismo, las estrategias y actividades incluidas en el sitio web son un indicador de lo esencial que es usar herramientas actuales y existentes provenientes tanto a nivel nacional como internacional.

Adicionalmente, cada contenido presente en el sitio web “DRAGONNUT” logró ser adaptado al vocabulario, cultura y alimentos típicos del Ecuador, el cual permite a los niños escolares de 6 a 8 años de edad adoptar y fortalecer hábitos alimentarios saludables. Estos son 5 módulos que incluyen: qué es una alimentación saludable, grupos de alimentos, porciones de alimentos, semáforo nutricional, recetas y componente psicosocial y alimentario acompañado de videos y actividades que promueven a que el programa sea más interactivo. La página web “DRAGONNUT” es de libre acceso y se encuentra en todos los navegadores para las familias en Ecuador.

## RECOMENDACIONES

- Considerar el uso de la herramienta digital como método de enseñanza dentro de las aulas ecuatorianas.
- Dar a conocer la página web por medio de redes sociales con el fin de promover su uso dentro de los hogares.
- Utilizar la página web y su contenido como “recetas” con el fin de consumir platillos más nutritivos dentro del hogar.
- Ampliar el rango de edad del grupo enfoque de 6 - 8 años a 6 - 12 años tomando en cuenta los distintos requerimientos a considerar debido a la menarquía/inicio de la pubertad.
- Adicionar participación activa de padres de familia mediante actividades como “compra de alimentos en el supermercado y/o mercado con bajo presupuesto” “almacenamiento de diferentes alimentos para evitar desperdicio y asegurar calidad de nutrientes” “ideas de lonchera saludables”, entre otros.
- Incorporar reuniones en vivo para aclarar dudas por parte de los padres de familia o niños junto con una sección de blog para que los padres de familia y niños puedan interactuar entre sí y compartir experiencias, consejos y preguntas.
- Introducir información en kichwa para abarcar comunidades indígenas presentes en el Ecuador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alderman, H., & Headey, D. D. (2017). How Important is Parental Education for Child Nutrition? *World development*, 94, 448–464. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.02.007>
- Bakırcı-Taylor, A. L., Reed, D. B., McCool, B., & Dawson, J. A. (2019). mHealth Improved Fruit and Vegetable Accessibility and Intake in Young Children. *Journal of nutrition education and behavior*, 51(5), 556–566. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.11.008>
- Berge, J. M., MacLehose, R. F., Loth, K. A., Eisenberg, M. E., Fulkerson, J. A., & Neumark-Sztainer, D. (2015). Parent-adolescent conversations about eating, physical activity and weight: prevalence across sociodemographic characteristics and associations with adolescent weight and weight-related behaviors. *Journal of behavioral medicine*, 38(1), 122–135. <https://doi.org/10.1007/s10865-014-9584-3>
- Blössner, M., & de Onis, M. (2005). Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. Geneva, World Health Organization (WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 12).
- British Nutrition Foundation. (2020). *Nutrients, Food and Ingredients - British Nutrition Foundation*.
- Cabezas-Zábala, C. C., Hernández-Torres, B. C., & Vargas-Zárate, M. (2016). *Fat and oils: Effects on health and global regulation*. *Revista Facultad de Medicina*, 64(4), 761–768. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.53684>
- Carpio Arias, T. V., Betancourt Ortíz, S. L., Espinoza, L., & Cazho, L. (2020). Relación del conocimiento del etiquetado “Semáforo Nutricional” en el estado nutricional de adolescentes ecuatorianos/List of labeling knowledge: "Nutritional traffic light" in the nutritional status of Ecuadorian adolescents. *KnE Engineering*, 5(2), 47–63. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6219>
- Castellano Barca, G., Pesquera Cabezas, R., Valdés Gutiérrez, R., Otero Hermida, J. A., Arce Díez, P., Gutiérrez Fernández, J., & Álvarez Granda, L. (2014a). *Protocolo De Prevención De La Obesidad Infanto-Juvenil*. 22. [http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/protocolo de prevención de la obesidad infanto-juvenil.pdf](http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/protocolo%20de%20prevenci%C3%B3n%20de%20la%20obesidad%20infanto-juvenil.pdf)
- De Cosmi, V., Scaglioni, S., & Agostoni, C. (2017). Early Taste Experiences and Later Food Choices. *Nutrients*, 9(2), 107.
- Eisenberg, M. E., Berge, J. M., Fulkerson, J. A., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Associations between hurtful weight-related comments by family and significant other and the development of disordered eating behaviors in young adults. *Journal of behavioral medicine*, 35(5), 500–508. <https://doi.org/10.1007/s10865-011-9378-9>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). (2018). Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT\\_2018.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf)
- FAO. (2011). *La importancia de la Educación Nutricional*. Roma

- FAO. (2017). *FAO y Ministerio de Salud promueven Guías Alimentarias para orientar mejores hábitos alimenticios en la población.*
- Freire, W., Ramírez- Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva-Jaramillo, K., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L. F., & Monge, R. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición- ENSANUT 2012. In *Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.* (Vol. 1).
- Fundación Eroski, (2020). *Cómo presentar los alimentos más atractivos para los niños - Energía para crecer. Escuela de alimentación.*  
<https://www.escueladealimentacion.es/es/qui%3%A9nes-somos>
- Golden, N. H., Schneider, M., Wood, C., Committee on nutrition, committee on adolescence, & section on obesity (2016). Preventing Obesity and Eating Disorders in Adolescents. *Pediatrics*, 138(3), e20161649. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1649>
- Harrison, K., & Paraje, M. (2013). Vegetales y Frutas, Los Antioxidantes Naturales. *Charlas Para La Comunidad*, 1(1), 1–6.
- Hernández, M. (2003). Alimentación y salud pública. En *Salud Pública de México* (Vol. 45). <https://doi.org/10.1590/s0036-36342003001000015>
- Herrera-Fontana, M., Chisaguano, M., Vayas-Rodríguez, G., Crispim, S.P. (2019). *Manual Fotográfico de porciones para cuantificación alimentaria.* USFQ Press. 1era edición. Quito.
- Informe de la Nutrición Mundial. (2018). Informe de la Nutrición Mundial. 1–12.  
 2018\_Global\_Nutrition Report Executive Summary \_sp.pdf (who.int)
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ICBF) & FAO. (2020). Documento Técnico Guías alimentarias Basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. Bogotá Colombia. Segunda edición.
- Khanam, R., Nghiem, H. S., & Rahman, M. M. (2011). The impact of childhood malnutrition on schooling: evidence from Bangladesh. *Journal of biosocial science*, 43(4), 437–451. <https://doi.org/10.1017/S0021932011000149>
- Lydecker, J. A., Riley, K. E., & Grilo, C. M. (2018). Associations of parents' self, child, and other "fat talk" with child eating behaviors and weight. *The International journal of eating disorders*, 51(6), 527–534. <https://doi.org/10.1002/eat.22858>
- Maggiolo, N.S., Yan, R., Zakhour, C.M., Patrick, K., Cui, T., & Quatromoni, P. (2015). Abstract 28: KickinNutrition.TV: A Digital Nutrition Education Curriculum for Middle-School Students Increases Self-Efficacy for Healthy Habits. *Circulation*, 131.
- Menza, V., Probart, C., & Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Eating well for good health: Lessons on nutrition and healthy diets.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ministerio de Salud de la República Argentina. (2010). *Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes.* 2002, 2002.
- Ministerio de Salud Pública y Educación del Ecuador. (2017). *Guía de Alimentación y Nutrición para Padres de Familia.* Quito-Ecuador
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Documento Técnico de las Guías Alimentarias

- Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. GABA-ECU 2018. Quito Ecuador. Primera edición.
- Ministerio de Salud Pública & Educación del Ecuador, (2020). Salud es nutrición, Salud es movimiento. [index.php \(paho.org\)](#)
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). EDUCA, la programación educativa del Ecuador – *Ministerio de Educación*.
- Olivares, S., Zacarías, I., González, C.G. (2014a). Guía de Alimentación del Escolar de 6 a 10 años. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Chile.
- Olivares, S., Zacarías, I., González, C.G. (2016b). Guía de Alimentación del Escolar de 6 a 10 años. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Chile.
- OMS. (1998). Healthy nutrition: an essential element of a health promoting school. WHO Information Series on School Health, documento N° 4. Ginebra.
- OMS. (2020). Consideraciones para las medidas de salud pública relativas a las escuelas en el contexto de la COVID-19: anexo del documento consideraciones relativas a los ajustes de las medidas de salud pública y sociales en el contexto de la COVID-19. *Organización Mundial de la Salud*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332107>.
- OPS & OMS. (2014). Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1–39. [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=28899&lang=es)
- OPS & OMS. (2020). *Alimentación saludable - OPS\_OMS \_ Organización Panamericana de la Salud*.
- Palma, A. (2018). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe | Enfoques | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe. <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
- Ramos Padilla, P., Carpio Arias, T., Delgado López, V., Villavicencio Barriga, V., Andrade, C., & Fernández-Sáez, J. (2017). Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(2), 121-129. doi:<http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.2.306>
- Reyes, M. (2017). *Tablas de composición de alimentos- Perú*. Ministerio de Salud de Perú. 10ma edición. Lima
- Salvador Castell, J., Mataix Verdú, J., & Serra Majem, L. (2006). Grupos de alimentos. *Nutrición y Salud Pública. Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. 38-51
- Sánchez Arenas, J., Ruiz Martínez, A. (2015). Relationship between self-esteem and body image in children with obesity. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 6(1),38-44.
- Sánchez-Mata, M., Alejandro Morales, S., Bastidas-Vaca, C., Jara-Castro, M. (2018). Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. // Evaluation of the nutritional status of adolescents in an Educational Unit of Ecuador. *Ciencia Unemi*, 10(25), 1-12. doi:<http://dx.doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol10iss25.2017pp1-12p>

- Satia, J. A. (2009). Diet-related disparities: understanding the problem and accelerating solutions. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(4), 610–615. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.12.019>
- Stanford Children's Hospital. (2021). *Nutrición: Edad escolar*. Recuperado de School-Aged Child Nutrition ([stanfordchildrens.org](http://stanfordchildrens.org))
- Thompson, D., Bhatt, R., Vazquez, I., Cullen, K. W., Baranowski, J., Baranowski, T., & Liu, Y. (2015). Creating action plans in a serious video game increases and maintains child fruit-vegetable intake: a randomized controlled trial. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 39. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0199-z>
- UNICEF. (2015). *Los rostros de la malnutrición | Nutrición | UNICEF*. [https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_faces-of-malnutrition.htm](https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_faces-of-malnutrition.htm)
- UNICEF. (2019). Estado Mundial de la Infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. UNICEF, Nueva York
- UNICEF Ecuador. (2020). *Comeaventuras, una estrategia lúdica para promover hábitos saludables y prevenir el COVID-19*. Recuperado de <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/unicef-presenta-comeaventuras-una-estrategia-lúdica-para-promover-hábitos>
- USDA, (2020). *Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025*. 9th Edition.
- Zarnowiecki, D., Sinn, N., Petkov, J., & Dollman, J. (2012). Parental nutrition knowledge and attitudes as predictors of 5–6-year-old children's healthy food knowledge. *Public Health Nutrition*, 15(7), 1284-1290. doi:10.1017/S136898001100329

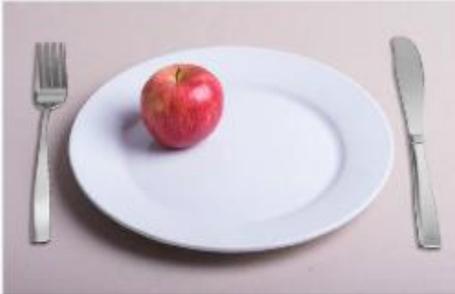
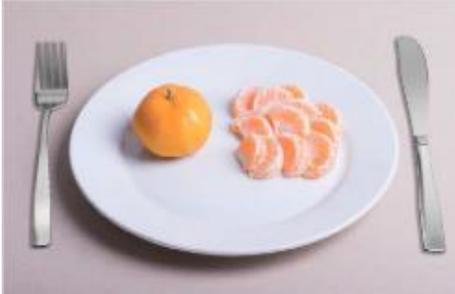
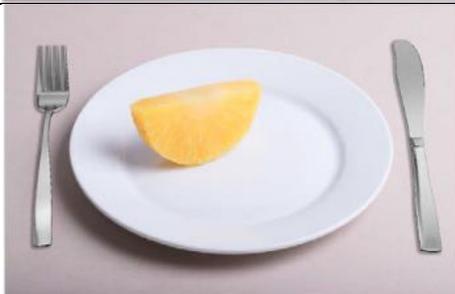
### ANEXO A: PORCIONES POR CADA GRUPO DE ALIMENTO

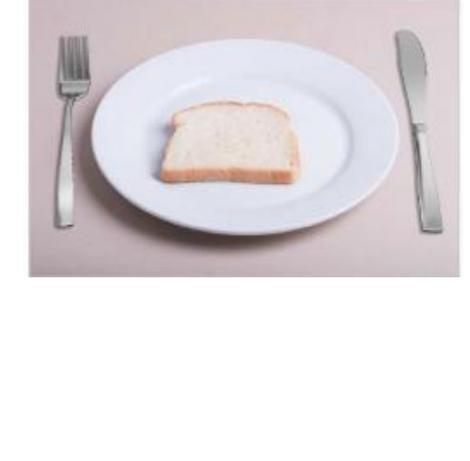
Grupo de alimentos	Porción al día	Porción en medida casera
Frutas	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 naranja, manzana, pera pequeña.</li> <li>- 2 duraznos, kiwis, ciruelas, mandarinas pequeñas.</li> <li>- 1 orito.</li> <li>- 1 tajada de melón, piña.</li> <li>- ½ taza de uvas, cerezas, papayas, sandía, fresas, uvillas, mora.</li> </ul>
Verduras	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 taza de lechuga picada, col, coliflor, apio o brócoli.</li> <li>- 1 tomate riñón</li> <li>- ½ taza de acelgas, espinacas, zanahorias.</li> <li>- 1 taza de berenjena, calabacín, champiñones, espárragos, pepinos, pimientos, rábano, remolacha.</li> </ul>
Cereales, tubérculos y plátanos	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unidad de pan integral.</li> <li>- 2 tajadas de pan de molde/ cortado.</li> <li>- 4 galletas de agua.</li> <li>- ¼ taza de arroz, fideos.</li> <li>- 3 papas cocidas pequeñas o 1 papa mediana.</li> <li>- 1 taza de choclo cocido o 22 cm de mazorca.</li> </ul>
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ½ unidad de guineo.</li> <li>- ¼ unidad verde, maqueño, plátano rosado.</li> </ul>
Lácteos	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 vaso de leche de vaca (entera, semidescremada, descremada, deslactosada).</li> <li>- 1 vaso de yogurt natural.</li> <li>- 1 rodaja de queso (fresco, mozzarella, maduro).</li> </ul>
Huevo	Porción a la semana (4-5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 unidad de huevo.</li> </ul>
Carnes/pollo	Porción a la semana (2-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 presa de pollo (⅓ de pierna, ala, pechuga o muslo).</li> <li>- 1 filete de pollo-pechuga (palma de la mano de la madre).</li> <li>- 1 carne a la plancha o asado (carne magra) (palma de la mano de la madre).</li> <li>- 2-3 cucharadas soperas de carne molida.</li> </ul>
Pescados/mariscos	Porción a la semana (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 presa de pescado (palma de la mano de la madre).</li> <li>- 2-3 cucharadas soperas de atún o 1 lata de atún individual pequeña.</li> </ul>

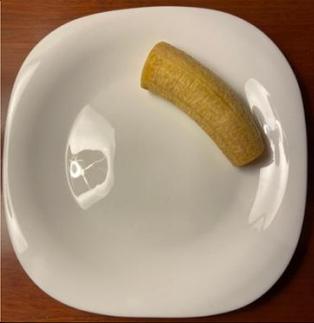
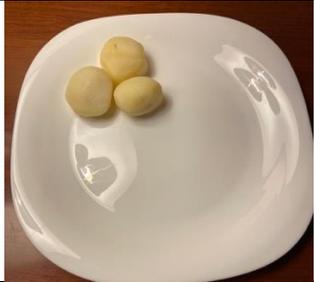
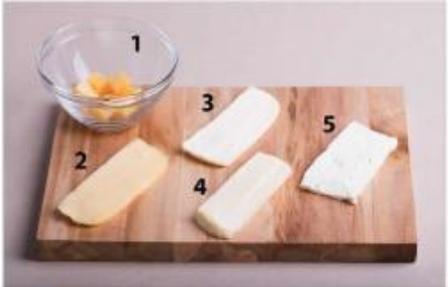
Legumbres	Porción a la semana (2-3)	- 4 cucharadas sopera de granos/leguminosas (frijol, lenteja, garbanzo, arveja).
Aceites/grasas	4 al día	- 1 cucharadita de aceite vegetal o mantequilla/margarina. - 1 puñado de frutos secos. - 1/8 aguacate.
Azúcares	1 porción al día	- 1 cucharadita de café de manjar, leche condensada, mermelada, azúcar blanca/morena, miel, panela, cacao instantáneo. - 1 unidad de chicle, caramelo, chupete pequeño.

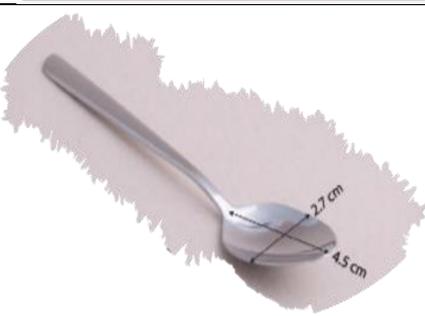
FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Educación del Ecuador, 2017; Olivares et al., 2016b; USDA, 2020; ICBF & FAO, 2020.

## ANEXOS B: FOTOGRAFÍA DE MEDIDAS CASERAS

Medida casera	Imagen	Medida casera	Imagen
1 unidad de naranja, manzana, pera pequeña.		½ plato de lechuga picada, col, coliflor, apio o brócoli.	
2 unidades de 60 g duraznos, kiwis, ciruelas, mandarinas pequeñas.		1 tomate riñón o ½ plato acelgas, espinacas, zanahorias.	
1 rodaja de piña, melón.		½ plato de berenjena, calabacín, champiñones, espárragos, pepinos, pimientos, rábano, remolacha.	

<p>½ bowl de uvas, cerezas, papayas cubos, sandía cubos, fresas, uvillas, mora.</p>		<p>¼ plato de arroz, fideos o papas cocidas.</p>	
<p>1 unidad de pan integral.</p>		<p>½ unidad de guineo o ¼ verde, maqueño, plátano rosado.</p>	
<p>2 tajadas de pan de molde.</p>		<p>¾ vaso mediano de leche de vaca o yogurt.</p>	

<p>1 taza de choclo cocido o 22 cm de mazorca cocida.</p>		<p>½ plátano verde</p>	
<p>4 galletas de agua.</p>		<p>3 papas pequeñas o 1 papa mediana</p>	
<p>1 unidad extragrande de huevo</p>		<p>1 rodaja/ rebanada de queso.</p>	

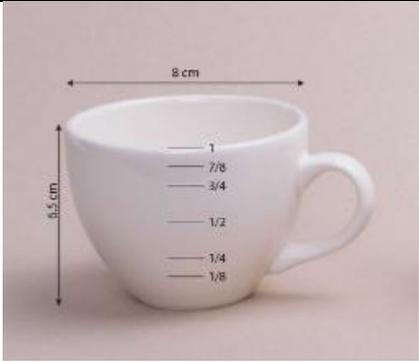
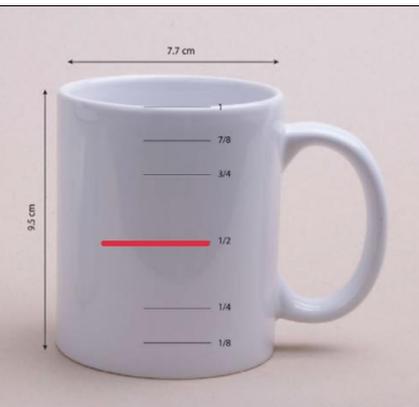
1 presa de pollo		1 filete de pescado	
1 filete de carne a la plancha o asado (carne magra).		4 cucharadas soperas de granos/leguminosas	
1 cucharadita de manjar, leche condensada, mermelada, azúcar blanca/morena, miel, panela, cocoa instantánea.		1 cucharadita de aceite vegetal o mantequilla/margarina	

FUENTE: Herrera-Fontana, Chisaguano, Vayas Rodriguez & Crispim, 2019; Ministerio de Salud Pública y Educación del Ecuador, 2017;

Olivares et al., 2016b; USDA, 2020.

**ANEXO C: MEDIDAS DE REFERENCIA**

Medida casera	Peso de Porción	Imagen	Medida casera	Peso de Porción	Imagen
Cucharadita	4g		Plato tendido	-	
Cucharada	10 g		Plato sopero	300 ml	

<p>Taza pequeña</p>	<p>200 ml</p>		<p><math>\frac{3}{4}</math> vaso mediano (225 ml)</p> <p>12 cm x 7.5 cm</p>	<p>300 ml</p>	
<p>1/2 de Jarro (175 ml)</p> <p>9.5 cm x 7.7 cm</p>	<p>350 ml</p>				

FUENTE: Herrera-Fontana, Chisaguano, Vayas Rodriguez & Crispim, 2019; Ministerio de Salud Pública y Educación del Ecuador, 2017;

Olivares et al., 2016b; USDA, 2020.

**ANEXO D: ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DE LOS MÓDULOS DEL SITIO WEB**

Módulo	Contenido	Actividad
<p>Alimentación saludable</p> <p>- Grupos de Alimentos</p>	<p>¿Qué es una alimentación saludable?</p> <p>¿Por qué necesitamos alimentos?</p> <p>¿Cómo educar a los niños sobre los alimentos?</p>	<p align="center">“Un arcoíris en nuestra comida”</p> <p>Objetivo: destacar la importancia que tiene el consumir una alimentación variada. Permite a los niños recibir de una manera más abierta la información trayendo consigo curiosidad por su consumo.</p> <p>La actividad incluye diferentes alimentos en donde los niños junto con los padres deben encerrar cada uno en base al color por grupo de alimento indicado en el módulo.</p>
<p>Porciones de Alimentos</p>	<p>Destaca la importancia de enseñar no solo a los niños sino también a los padres a reconocer las porciones de intercambio que existen en cada grupo de alimentos.</p>	<p align="center">“Muéstrame tus Manos”</p> <p>Objetivo: incluir conceptos de variedad, moderación y distribución de cada porción de alimento.</p> <p>La actividad muestra cómo podemos usar la mano y dedos para presentar distintos tamaños de porciones según cada grupo de alimentos, con el fin de encontrar una alternativa más sencilla y dinámica para la edad escolar.</p>

<p>Estrategias para mejorar una alimentación saludable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semáforo nutricional</li> </ul>	<p>¿Qué es el semáforo nutricional?</p> <p>¿En qué productos lo podemos encontrar?</p> <p>¿Para qué sirve?</p>	<p style="text-align: center;">“Yo elijo”</p> <p>Objetivo: no es prohibir el consumo de ciertos alimentos, sino educar a la población para que puedan relacionar por colores, la cantidad y frecuencia de alimento que deben ingerir. Además, se quiere presentar diversas opciones que pueden realizarse dentro del hogar en lugar de comprarlo (cambiar lo procesado por lo natural).</p> <p>Dicha actividad permite a los niños junto a sus padres, comparar un alimento procesado que contenga el semáforo nutricional, seguido por el mismo platillo, pero elaborado de una forma más saludable y casera. Esto con el fin de promover la elección más adecuada.</p>
<p>Presentación de Alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recetas</li> </ul>	<p>La inclusión de los padres y hermanos es vital para un cambio de hábito en los niños. Se destaca la importancia de crear un espacio interactivo entre todos los miembros del hogar, donde puedan reforzar lo aprendido con ejemplos prácticos de recetas.</p>	<p style="text-align: center;">“MasterChef”</p> <p>Objetivo: permitir a la familia, tener ideas creativas de cómo incluir alimentos que muchas veces son poco aceptados por los infantes. Por ejemplo: vegetales.</p> <p>Asimismo, la actividad promueve la creación de las recetas en familia, lo cual crea un vínculo mucho más cercano entre la aceptación de la comida por los padres e hijos. La plataforma incluye 3 recetas iniciales, en las cuales se incluyeron los alimentos que fueron estudiados anteriormente, ahora en presentaciones divertidas, sanas, fáciles y deliciosas.</p>
<p>Estrategias para mejorar una alimentación saludable</p>	<p>Educación sobre la percepción corporal, peso y autoimagen.</p> <p>Se presentan recomendaciones dirigidas a los padres de familia sobre temas como los</p>	<p style="text-align: center;">“Haz la diferencia”</p> <p>Objetivo: Formar y crear una relación sana con la comida y el cuerpo de forma sustentable y saludable.</p>

- Componente psicosocial y alimentario	estereotipos, peso, tamaño corporal, entre otros.	La plataforma incluye mensajes dirigidos a los padres, que promueven el refuerzo positivo de la autoimagen y conductas alimentarias en los niños dentro del hogar.
--	---	--

## ANEXO E: RECETARIOS

Nombre de la receta: Pudín de Yogur		
Foto	Temperatura	Fría – Al ambiente
	Tiempo de Comida sugerida	Desayuno o colaciones (Media mañana, Media tarde).
	Número de Porciones	4
<p><b>Ingredientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ taza de leche entera (100 ml)</li> <li>• 2 tazas de yogurt natural (400 ml)</li> <li>• 1 taza de avena</li> <li>• 2 unidades de manzana mediana</li> <li>• 24 unidades de uvilla</li> <li>• Canela al gusto (1 por porción)</li> </ul>	<p><b>Elaboración:</b></p> <p><b>Preparación 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En un tazón mezclar la leche con la avena y dejar que esta absorba la leche por 1-2 minutos.</li> <li>2) Agregar el yogurt.</li> <li>3) Lavar y cortar las manzanas a la mitad y cada mitad en cubos.</li> <li>4) Lavar y cortar las uvillas en pedazos pequeños y agregue a la preparación.</li> <li>5) Sirva en porciones para toda la familia.</li> <li>6) Espolvoree canela al gusto.</li> </ol> <p><b>Preparación individual.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En cada plato sopero colocar ¼ taza de leche o 2 cucharadas de leche y ¼ de taza de avena y dejar que esta absorba la leche por 1-2 minutos.</li> <li>2) En cada plato sopero agregar ½ taza de yogurt.</li> </ol>	<p><b>Utensilios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tabla de picar</li> <li>• 1 cuchillo</li> <li>• 2 tazas</li> <li>• 5 cuchara de té</li> <li>• 1 cuchara soperas</li> <li>• 4 platos soperos</li> <li>• 1 tazón grande</li> </ul>

	3) Lavar y cortar la manzana a la mitad y luego en cubos. 4) Lavar y cortar las uvillas en trozos pequeños. 5) Decore.		
Valor nutricional por porción (336 g) Energía (kcal): 410 kcal Carbohidratos (g): 62 g Grasa (g): 11 g Proteína: 17 g Fibra: 9 g Vitamina A (mg): 47 mg Vitamina C (mg): 57 mg	<b>PADRES</b> 1. Cortar la fruta.	<b>NIÑOS.</b> 1. Verter la leche y el yogurt en el tazón o los platos. 2. Mezclar la leche con la avena y el yogurt. 3. Decorar.	Esta receta contiene vitamina A, C y fibra.

Nombre de la receta: Batido de frutas			
Foto	Temperatura		Fría – Al ambiente
	Tiempo de Comida sugerida		Desayuno o colaciones (Media mañana, Media tarde)
	Número de Porciones		4
<b>Ingredientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 plátanos</li> <li>• 1 ½ taza de mora congelada, pulpa o fresca.</li> <li>• 2 tazas de jugo de naranja (200 ml)</li> <li>• 2 tazas de yogurt natural (200 ml)</li> </ul>	<b>Elaboración:</b> Preparación 1 1) Lave las frutas 2) Realice el jugo de naranja. 3) Coloque todos los ingredientes en la licuadora. 4) Mezcle. 5) Sirva.		<b>Utensilios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 exprimidor de jugo</li> <li>• 1 licuadora</li> <li>• 1 taza</li> <li>• 4 vasos</li> <li>• 1 cuchillo</li> <li>• 1 tabla de picar</li> </ul>
<b>Valor nutricional por porción (354 g)</b> Energía (kcal): 203 kcal Carbohidratos (g): 39 g Grasa (g): 1 g Proteína: 9 g Fibra: 5 g Calcio (mg): 317 mg Potasio (mg): 633 mg	<b>PADRES</b> 1. Realizar cortes de fruta. 2. Manejo de la licuadora.	<b>NIÑOS.</b> 1. Lavar los ingredientes. 2. Verter los ingredientes en la licuadora. 3. Ayudar a hacer el jugo.	Esta receta contiene calcio, potasio y fibra.

Nombre de la receta: Tortilla de vegetales		
Foto	Temperatura	Fría – Al ambiente
	Tiempo de Comida sugerida	Cena o colaciones
	Número de Porciones	4
<p><b>Ingredientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 tortillas de trigo integral</li> <li>• 4 porciones de queso fresco</li> <li>• 4 hojas grandes de lechuga romana</li> <li>• 1 tomate riñón</li> <li>• 1/2 Pimiento rojo</li> <li>• 1/2 Pepinillo</li> </ul>	<p><b>Elaboración:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lave los vegetales</li> <li>2) Corte el queso en cuadraditos y colóquelos en las tortillas.</li> <li>3) Pique los vegetales en cuadraditos pequeños.</li> <li>4) Mezclen las verduras en un tazón.</li> <li>5) Coloque la mezcla en las tortillas y enróllelas bien apretadas para que el relleno se mantenga firme.</li> <li>6) Sirva</li> </ol>	<p><b>Utensilios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 cuchillo</li> <li>• 1 tabla de picar</li> <li>• 1 tazón</li> <li>• 4 platos</li> </ul>

<p>Valor nutricional por porción (354 g)</p> <p>Energía (kcal): 388 kcal Carbohidratos (g): 40 g Grasa (g): 17 g Proteína: 17 g Fibra: 4 g Calcio (mg): 570 mg Potasio (mg): 340 mg</p>	<p><b>PADRES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar cortes de fruta.</li> <li>2. Manejo de la licuadora.</li> </ol>	<p><b>NIÑOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar los ingredientes.</li> <li>2. Verter los ingredientes en la licuadora.</li> <li>3. Ayudar a hacer el jugo.</li> </ol>	<p>Esta receta contiene calcio, potasio y fibra.</p>
---	---	--	--

Nombre de la receta: Rollo de huevo		
Foto	Temperatura	Caliente – Al ambiente
	Tiempo de Comida sugerida	Desayuno o cena
	Número de Porciones	4
<p>Ingredientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 huevos</li> <li>• 4 platos de espinaca</li> <li>• 1 cucharada de aceite</li> <li>• 4 láminas de jamón</li> <li>• 1 ½ de zanahoria</li> <li>• 1 taza de agua.</li> </ul>	<p>Elaboración:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Poner una taza de agua en una olla a fuego lento.</li> <li>2) Lavar los vegetales.</li> <li>3) Pelar la zanahoria y retirar los tallos de la espinaca</li> <li>4) Cortar la zanahoria en bastones.</li> <li>5) Sumergir la zanahoria y la espinaca un minuto en el agua caliente.</li> <li>6) Escurrir.</li> <li>7) Picar finamente la espinaca.</li> <li>8) Calentar un sartén con una cucharadita de aceite y esparcir el aceite por todo el sartén</li> <li>9) En un tazón batir los huevos.</li> <li>10) Agregar la espinaca picada.</li> <li>11) Colocar el huevo batido en el sartén y dejar que se estire (como tortilla o crepe)</li> <li>12) Voltar la tortilla.</li> <li>13) Colocar una lámina de jamón.</li> <li>14) Sacar a un plato</li> <li>15) Enrollar y cortar en cilindros</li> <li>16) Servir en forma de flor con bastones de zanahoria como tallos.</li> </ol>	<p>Utensilios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estufa</li> <li>• Sartén</li> <li>• Olla pequeña</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Tabla de picar</li> <li>• Pelador de frutas y verduras</li> <li>• Batidora</li> <li>• Tazón</li> <li>• Espátula</li> <li>• 5 platos</li> </ul>

<p>Valor nutricional por porción (268 g)</p> <p>Energía (kcal): 313 kcal Carbohidratos (g): 8 g Grasa (g): 20 g Proteína: 26 g Fibra: 3 g Vitamina A (mg): 790 mg Vitamina C (mg): 20 mg</p>	<p><b>PADRES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar olla y sartenes al fuego y todas las preparaciones en la estufa.</li> <li>2. Pelar y picar los vegetales.</li> </ol>	<p><b>NIÑOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar los ingredientes.</li> <li>2. Batir los huevos.</li> <li>3. Decorar.</li> </ol>	<p>Esta receta contiene vitamina A y C</p>
--	---	--	--

Nombre de la receta: Guiso de pollo y zapallo			
Foto	Temperatura		Caliente
	Tiempo de Comida sugerida		Almuerzo o cena
	Número de Porciones		4
<b>Ingredientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 pechuga de pollo sin hueso.</li> <li>• ½ zapallo</li> <li>• 1 cebolla perla</li> <li>• 2 zanahorias mediana</li> <li>• 1 tomate riñón</li> <li>• 2 dientes de ajo</li> <li>• ½ Pimiento</li> <li>• 1 rama de cilantro</li> <li>• 1 ½ litros agua</li> </ul>	<b>Elaboración:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lavar los vegetales.</li> <li>2) Cortar la pechuga de pollo, y ponerla en la olla a fuego bajo.</li> <li>3) Picar las verduras en cuadraditos.</li> <li>4) Agregar todas las verduras a la olla junto con el agua.</li> <li>5) Cocinar por 40 minutos a fuego medio y revolver constantemente.</li> <li>6) Casi al final añadir el cilantro y hacer un hervor.</li> <li>7) Servir</li> </ol>		<b>Utensilios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estufa</li> <li>• Olla</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Tabla de picar</li> <li>• Pelador de frutas y verduras</li> <li>• 4 platos hondos</li> </ul>
<b>Valor nutricional por porción (268 g)</b> Energía (kcal): 313 kcal Carbohidratos (g): 8 g Grasa (g): 20 g Proteína: 26 g Fibra: 3 g Vitamina A (mg): 790 g Vitamina C (mg): 20 mg	<b>PADRES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la olla en el fuego y añadir todas las preparaciones en la estufa.</li> <li>2. Pelar y picar los vegetales.</li> </ol>	<b>NIÑOS.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar los ingredientes.</li> <li>2. Decorar.</li> </ol>	Esta receta contiene vitamina A y C

Nombre de la receta: Crema de Nabo			
Foto	Temperatura		Caliente
	Tiempo de Comida sugerida		Almuerzo o cena
	Número de Porciones		4
<b>Ingredientes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 hojas de nabo</li> <li>• 1 diente de ajo</li> <li>• 1 cucharada de aceite</li> <li>• 1 puerro mediano</li> <li>• ½ cebolla perla</li> <li>• ½ tallo de apio</li> <li>• ½ libra de papa chola</li> <li>• ½ taza de leche</li> <li>• 1 ½ litros agua</li> <li>• 1 rama de cilantro</li> </ul>	<b>Elaboración:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lavar los vegetales.</li> <li>2) Picar la cebolla, el puerro, apio.</li> <li>3) Pelar las papas y picarlas en cubos.</li> <li>4) En una olla poner el aceite a fuego medio.</li> <li>5) Colocar lo picado anteriormente en la olla (Refrito)</li> <li>6) Sacar los tallos del nabo y picarlos.</li> <li>7) Añadir las papas y el nabo a la olla.</li> <li>8) Verter 1 ½ litros de agua.</li> <li>9) Dejar cocinar a fuego medio por 25 minutos.</li> <li>10) Retirar la olla del fuego.</li> <li>11) Añadir ½ taza de leche y revolver.</li> <li>12) Servir.</li> </ol>		<b>Utensilios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estufa</li> <li>• Olla</li> <li>• Cuchillo</li> <li>• Tabla de picar</li> <li>• Pelador de frutas y verduras</li> <li>• 4 platos hondos</li> </ul>
<b>Valor nutricional por porción (305 g)</b> Energía (kcal): 132 kcal Carbohidratos (g): 17 g Grasa (g): 4 g Proteína: 6 g Hierro (mg): 3.63 mg	<b>PADRES</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la olla en el fuego y añadir todas las preparaciones en la estufa.</li> <li>2. Pelar y picar los vegetales.</li> </ol>	<b>NIÑOS.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar los ingredientes.</li> <li>2. Decorar.</li> </ol>	Esta receta contiene hierro

## ANEXO F: MACRONUTRIENTES Y SUS SUBDIVISIONES

Carbohidratos	Proteínas	Grasas
<p><b>Monosacáridos:</b> carbohidrato en su forma más simple, están formados de una sola molécula. Son utilizados como una fuente de energía, ya que, su oxidación forma moléculas de ATP. Tipos: glucosa, galactosa y fructosa.</p>	<p><b>Simples:</b> Aminoácidos esenciales: Aminoácidos no esenciales:</p>	<p>Grasas trans: grasas modificadas mediante un proceso de hidrogenación, se encuentran en alimentos procesados, bollerías y aceites parcialmente hidrogenados.</p>
<p><b>Disacáridos:</b> carbohidrato formado por dos moléculas de monosacáridos. Algunos son utilizados para fabricar productos como la cerveza o whisky, otros se encuentran como componentes propios de los productos lácteos.  Tipos: sacarosa, lactosa, maltosa y celobiosa</p>	<p><b>Conjugadas:</b> <b>Oligopéptido:</b> contiene de 2 a 10 aminoácidos.  <b>Polipéptido:</b> contiene entre 10 a 50 aminoácidos.</p>	<p>Grasas insaturadas: grasas que se encuentran líquidas a temperatura ambiente. Dentro de estas se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grasas monoinsaturadas: ayudan a bajar el colesterol LDL (malo) y elevar el HDL (bueno). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos grasos omega-9: impide la formación de placa aterosclerótica</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Oligosacáridos:</b> carbohidrato formado de tres a nueve moléculas de monosacáridos unidas. Se encuentran en las membranas celulares.  <b>Polisacáridos:</b> carbohidratos formados por más de diez monosacáridos. Son utilizados en la industria alimenticia como espesantes, agentes de viscosidad o gelificantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos: almidón, glucógeno, quitina, amilosa, celulosa.</li> </ul>	<p><b>Clasificación según función</b></p> <p><b>Enzimáticas:</b> proteínas que aceleran el proceso metabólico de los alimentos.</p> <p><b>Estructurales:</b> proteínas que forman parte de los tejidos corporales. Ejemplo: colágeno y queratina.</p> <p><b>Transportadoras:</b> proteínas que transportan minerales. Ejemplo: hemoglobina.</p> <p><b>Hormonales:</b> proteínas que se transportan por el torrente</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Grasas poliinsaturadas: reducen el colesterol LDL, se subdividen en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos grasos omega-3 (antiinflamatorio): regula la coagulación sanguínea, mejora la capacidad de aprendizaje y combate alergias, DHA y EPA.</li> <li>• Ácidos grasos omega 6 (inflamatorio): importantes para regular la producción de energía, así como</li> </ul> </li> </ol>

	<p>sanguíneo o nervioso para ejercer su función.</p> <p>Receptores: proteínas que permiten la comunicación entre células.</p> <p>Defensivas: proteínas con función inmunológica.</p> <p>De almacenamiento: proteínas que guardan minerales como el potasio y hierro.</p> <p>Motoras: Proteínas que regulan la fuerza, contracción y velocidad de órganos como el corazón.</p>	<p>la salud de huesos, cabello y piel (Cabezas-Zábala et al., 2016).</p>
--	---	--

FUENTE: Cabezas-Zábala et al., 2016; OPS&OMS, 2020; British Nutrition Foundation, 2020.

**ANEXO G: MATERIAL EDUCATIVO “SITIO WEB DRAGONNUT”**

Link: [Menu | DRAGONNUT \(wixsite.com\)](#)