

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

VEGETALES PARA FOMENTAR LA ALIMENTACIÓN INFANTIL SALUDABLE

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA**

PRESENTA

VIRIDIANA JIMÉNEZ MIRANDA

JULEYMI PAOLA VÁZQUEZ ASTUDILLO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ADRIANA CABALLERO ROQUE



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

JUNIO 2025

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

VEGETALES PARA FOMENTAR LA ALIMENTACIÓN INFANTIL SALUDABLE

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA**

PRESENTA

VIRIDIANA JIMÉNEZ MIRANDA

JULEYMI PAOLA VÁZQUEZ ASTUDILLO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ADRIANA CABALLERO ROQUE



AGRADECIMIENTOS

A Dios y a Virgencita por ser mi guía constante, por darme la fuerza en los momentos de dificultad y la sabiduría necesaria para continuar este camino, gracias por iluminar cada paso que me lleva hoy a concluir esta etapa y por estar a mi lado Siempre.

A mis padres Yeni Astudillo y Orlando Vázquez quienes han sido el pilar de mi vida gracias por su amor incondicional, por sus sacrificios y su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, gracias por enseñarme el valor del trabajo y la responsabilidad , todo lo que soy y he logrado se lo debo a ustedes, por acompañarme durante este camino con amor y paciencia, con palabras de ánimo sin ustedes y su amor nada sería posible los amo.

A mis hermanos por su compañía en cada etapa de mi vida, por estar siempre presentes y alegrarse de mis logros y motivarme a seguir adelante.

A mi novio Gil mi compañero y amor de mi vida quien estuvo y está a mi lado día y noche acompañándome, motivándome y alentándome a seguir adelante, que en los días difíciles no falta su amor, su apoyo, su motivación eres la inspiración con el que eh podido concluir cada etapa, gracias por siempre escucharme, animarme y nunca dejarme sola, eres mi refugio, los brazos que me brindan seguridad, calma y paz eres mi motivación diaria , te amo con toda el alma mi amor.

A mi compañera de tesis Viri quien ha sido mi dupla durante este camino y Siempre ha estado presente con su motivación y cariño.

Sin ustedes cualquier sueño no sería posible.

A la Dra. Adriana Caballero por ser nuestra guía y parte fundamental en esta tesis.

Juleymi Paola Vázquez Astudillo

AGRADECIMIENTOS

Primeramente quiero agradecer a Diosito y a Virgencita por siempre bendecirme cuidarme y ser quienes nunca me sueltan y están en absolutamente en todo mi camino, los amo infinitamente.

A mis padres: quienes lo son todo para mí, quienes me han guiado, apoyado, sostenido y llenado de amor todos los días y quienes sé que nunca jamás en la vida me van a soltar, espero y algún día ser igual de exitosa que ustedes, los amo y los admiro infinitamente.

A mis hermanos: quienes con sus consejos, acompañamientos y todo el apoyo que me brindan me han ayudado a seguir adelante, ellos son pieza clave en mi vida, los amo y los admiro infinitamente.

A mi papá Rubén que en paz descanse: que con su bendición, su acompañamiento y sus consejos que siempre tengo presente me han ayudado a seguir adelante, te amo infinitamente.

A mi mamá Toñita que en paz descanse: que ella siendo una de mis ángeles que siempre me cuida, sé que ella también me ha estado guiando y me ha estado bendiciendo todos los días, te amo infinitamente.

A mi amiga Anette: que ha sido un ejemplo para mí y que me ha enseñado que aunque la vida te apuñale y te derrumbe, no debes de rendirte, siempre tienes que ponerte de pie y seguir adelante, te amo mucho.

A mi amiga Juls: gracias por ser mi compañera de tesis, gracias por ser parte de mí, de mi vida, gracias por absolutamente todo, soy muy feliz con tu amistad, te amo mucho.

A mis amigos Jorge y Fátima: quienes me han brindado tanto amor, tanto cariño, tanto apoyo y quienes han visto absolutamente todas mis fases de la vida desde el primer día que los conocí, lo amo mucho.

A la Dra. Adriana Caballero por ser nuestra guía y parte fundamental en esta tesis.

Que bendecida soy.

Viridiana Jiménez Miranda



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Fecha: 17 de octubre de 2025

C. Juleymi Paola Vázquez Astudillo

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Vegetales para fomentar la alimentación infantil saludable

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Ing. Abelino Gómez Talaguari

Dra. Gabriela Nallely Trejo Díaz

Dra. Adriana Caballero Roque



**COORDINACIÓN
DE TITULACIÓN**

Firmas:

[Signature]
[Signature]
[Signature]

Ccp. Expediente





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES

DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Fecha: 17 de octubre de 2025

C Viridiana Jiménez Miranda

Pasante del Programa Educativo de Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Vegetales para fomentar la alimentación infantil saludable

En la modalidad de Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Ing. Abelino Gómez Talaguari

Dra. Gabriela Nallely Trejo Díaz

Dra. Adriana Caballero Roque

Firmas:



**COORDINACIÓN
DE TITULACIÓN**

[Firma]
[Firma]
[Firma]

Ccp. Expediente



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
OBJETIVOS	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.	8
MARCO TEÓRICO	9
NUTRICIÓN	9
NUTRICIÓN ESCOLAR.....	9
DESNUTRICIÓN INFANTIL	10
CAUSAS DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD	12
CONSECUENCIAS DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD	12
ALIMENTACIÓN	13
ALIMENTACIÓN ESCOLAR.....	14
MACRONUTRIENTES ESENCIALES	14
MICRONUTRIENTES	18
VITAMINAS.....	18
MINERALES	19
PLATO DE BIEN COMER	20
HÁBITOS ALIMENTARIOS.....	20
LEYES DE LA ALIMENTACIÓN	21
ORIENTACIÓN ALIMENTARIA.....	22
HUERTOS INFANTILES.....	22
HORTALIZAS.....	23
BENEFICIOS DE HUERTOS ESCOLARES	24
BENEFICIOS DE LAS HORTALIZAS	25
HORTALIZAS EN LA DIETA	25
HORTALIZAS EN ETAPA ESCOLAR.....	26
METODOLOGÍA.....	28
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
POBLACIÓN	28
MUESTRA	28
MUESTREO	28
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	28

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	29
VARIABLES.....	29
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	29
DESCRIPCIONES DE TÉCNICAS A UTILIZAR.....	31
DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	32
PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	33
CONCLUSIÓN	46
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES.....	47
GLOSARIO.....	48
REFERENCIAS DOCUMENTALES	51
ANEXOS	56
ANEXO 1. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA	57
ANEXO 2. TALLERES SOBRE LA ALIMENTACIÓN Y HORTALIZAS	58
ANEXO 3. ELABORACIÓN DE HUERTOS EN RECIPIENTES	59
ANEXO 4. ACTIVIDAD MI LONCHERA SALUDABLE	61
ANEXO 5. ENTREGA DE COLACIONES A ALUMNOS.....	62
APÉNDICES	63
APÉNDICE I. RECETARIO IDEAS DE ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES.....	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Peso para la edad niñas de tercer grado.....	33
Figura 2. Circunferencia de cintura de niñas de tercer grado.....	34
Figura 3. Talla para la edad niñas de tercer grado.....	34
Figura 4. Circunferencia de cintura de niñas de cuarto grado.....	35
Figura 5. Peso para la edad niñas de cuarto grado.....	36
Figura 6. Talla para la edad niñas de cuarto grado.....	36
Figura 7. Peso para la edad niños de tercer grado.....	37
Figura 8. Circunferencia de cintura de niños de tercer grado.....	38
Figura 9. Talla para la edad niños de tercer grado.....	38
Figura 10. Circunferencia de cintura de niños de cuarto grado.....	39
Figura 11. Peso para la edad niños de cuarto grado.....	39
Figura 12. Talla para la edad niños de cuarto grado.....	41
Figura 13. Taller alimentación saludable.....	42
Figura 14. Elaboración de huertos en recipientes.....	43
Figura 15. Sembrando semillas de flor de calabaza, cilantro y chipilín.....	44
Figura 16. Crecimiento de las hortalizas.....	44
Figura 17. Toma de peso.....	57
Figura 18. Toma de talla.....	57
Figura 19. Taller sobre beneficios y propiedades hortalizas.....	58
Figura 20. Juego de integración la papa se quema.....	58
Figuras 21. Elaboración de Recipientes.....	59
Figuras 22. Elaboración de Recipientes.....	59
Figura 23. Siembra de hortalizas.....	59
Figura 24. Hortalizas comenzando a crecer.....	60
Figura 25. Actividad elaboración de mi lonchera saludable.....	61
Figura 26. Degustación de colación para alumnos.....	62
Figura 27. Fotografías con los alumnos	62

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de desnutrición.....	11
---	----

INTRODUCCIÓN

Desde la infancia es importante que los niños adquieran, conocimientos y hábitos alimentarios que se volverán importantes a lo largo de la vida. Los vegetales son una excelente fuente de vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes, que ayudan a fortalecer el sistema inmunológico, prevenir enfermedades y promover la buena salud general. Los vegetales son una parte importante de una dieta saludable. Ayudan a los niños a crecer y apoyan las funciones corporales y el bienestar físico, mental y social en todas las edades. Pueden ayudar a prevenir todas las formas de malnutrición (desnutrición, deficiencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad) y reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles (OMS y FAO, 2005). Junto con la malnutrición, las dietas poco saludables se encuentran entre los diez principales factores de riesgo de enfermedades a nivel mundial.

La inclusión de vegetales en la dieta de los niños es fundamental para su crecimiento, desarrollo y salud a largo plazo.

Un área clave de los esfuerzos de prevención de la obesidad ha incluido la educación nutricional y la modificación del comportamiento dietético en la escuela primaria o después de la escuela (Sigman-Grant, 2011).

La implementación de un huerto en un entorno educativo infantil permite tener una mejor elección de hábitos alimenticios y un mayor consumo de vegetales, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO 2009). El huerto escolar es una herramienta didáctica muy efectiva para promover los buenos hábitos alimentarios entre los niños, así como los de sus familias. Dado que los niños de hoy son los adultos del futuro, el trabajo en la escuela obtendrá resultados muy beneficiosos a largo plazo. La FAO también aconseja que la producción de estos cultivos sea la base de la dieta de productos frescos en el comedor escolar, con el fin de mejorar la dieta aumentando la ingesta de frutas, verduras y

hortalizas de calidad, para mitigar las dietas basadas en comida ultra procesada y productos de origen animal.

Como herramienta didáctica, el principal beneficio que obtenemos es la adquisición de unos hábitos alimentarios más saludables, porque los niños tendrán una gran motivación, puesto que el vínculo con la tierra despertará su curiosidad para probar los vegetales que hayan cultivado en la escuela, de este modo podrán incorporar nuevas verduras y hortalizas a la dieta.

Cuanto más conocimientos, más probabilidad de seguir una dieta variada y rica en vegetales, saber identificar los productos de temporada y, por lo tanto, aprender a comprar y a seleccionar el producto de calidad cuando vayan al mercado.

los huertos escolares como herramienta principal de incidencia en la comunidad. Y aunque la razón de los huertos puede ser productiva o pedagógica la fortaleza de esta herramienta es que en los huertos escolares convergen diferentes objetivos, como familiarizar a los estudiantes con métodos de producción sostenibles de alimentos que puedan aplicar en sus propios hogares, el reconocimiento del entorno, promover hábitos alimenticios saludables y nutricionales en los niños y las niñas, así como promover la organización comunitaria desde la escuela (FAO, 2010).

JUSTIFICACIÓN

Un número alarmante de niñas, niños y adolescentes a nivel global sufre las consecuencias de la mala alimentación y de un sistema alimentario que ignora sus necesidades, advirtió hoy el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF, en su nuevo informe (El Estado Mundial de la Infancia 2019). Niños, alimentos y nutrición, el cual revela que al menos uno de cada tres niños y niñas menores de cinco años(unos 200 millones) padece desnutrición o sobrepeso, y señala que, en México, la obesidad y el sobrepeso afectan a 1 de cada 3 niños de 6 a 11 años.

A nivel mundial, aproximadamente dos de cada tres niños no reciben alimentos que potencien el crecimiento adecuado de sus cuerpos y cerebros, lo que puede perjudicar su desarrollo, interferir con su aprendizaje, debilitar su sistema inmunológico, aumentar su vulnerabilidad ante las infecciones, etc. UNICEF señala que, a pesar de los avances tecnológicos, culturales y sociales de las últimas décadas, se ha perdido de vista un hecho fundamental: si los niños comen mal, viven mal. Millones de niños subsisten con una dieta poco saludable porque no tienen otra opción, y la respuesta a la malnutrición debe cambiar: no se trata solamente de alimentar a la infancia sino también de alimentarla adecuadamente (UNICEF, 2019).

La alimentación escolar es un inicio en la cual los estudiantes empiezan a relacionarse acerca de la educación alimentaria. Una buena alimentación correcta hacia los niños siempre va de la mano con la educación que los padres les brindan a sus hijos, es de gran importancia fomentar ese tipo de educación para prevenir enfermedades a corto o largo plazo. Los padres tienen una gran influencia sobre los hábitos alimentarios de los niños y son ellos los que deben decidir la cantidad y calidad de los alimentos proporcionados durante esta etapa; en conjunto con los padres, la escuela (principalmente profesores) juega un papel importante en el fomento y adquisición de hábitos alimentarios saludables a través de la promoción y educación para la

salud. Los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basados en la teoría del aprendizaje social e imitadas de las conductas observadas por personas adultas que respetan (Macias, 2012)

El huerto escolar es una propuesta didáctica que trata de facilitar el consumo de alimentos frescos, saludables y cultivados por ellos mismos, de modo que cada alumno conozca y pueda relacionarse con cada uno de los alimentos cosechados, así como las diferentes formas de consumo, la disponibilidad y la accesibilidad de la materia para poder integrarlos en su alimentación, incluso cambiar la visión de los docentes e institución para fomentar más el consumo de alimentos saludables, es por ello que al aprender a sembrar vegetales sea una actividad que se realice con mayor entusiasmo esperando así que sea un aprendizaje que compartan con sus conocidos y familiares para así fomentar el consumo de vegetales cosechados, y a la vez hacer conciencia del cuidado del medio ambiente y de los alimentos que se consumen.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La nutrición infantil es un tema de vital importancia que a menudo no recibe la atención adecuada por parte de padres de familia así como la población general, afectando el óptimo desarrollo físico de su niñez.

En torno a esto, brota un cuestionamiento, ¿en qué consiste la nutrición y cómo podemos incluir una mejor enseñanza a niños y niñas? Aunque muchos podrían dar respuesta a que la nutrición puede estar relacionada con la práctica de consumir las tres comidas al día que se recomiendan para un buen funcionamiento del organismo o digerir alimentos nutritivos, para esclarecer esta situación. La nutrición busca proveer al organismo de los micro y macronutrientes necesarios que ayudan al crecimiento y mantenimiento, El brindar a las y los niños una nutrición adecuada permitirá que se desarrollen plenamente en las diferentes etapas de sus vidas, ser humano y el fortalecimiento del sistema inmunológico para la prevención de enfermedades (Universidad Autónoma de Hidalgo, 2024).

Como la seguridad alimentaria, la protección del medio ambiente y cubrir las necesidades nutricionales están imponiendo un replanteamiento a escala mundial de las posibilidades de los huertos escolares. Una buena alimentación es indispensable para que los niños en edad escolar tengan un desarrollo y un crecimiento adecuados y puedan estudiar, estar protegidos de las enfermedades y disponer de energía suficiente para todo el día. Los niños y niñas no solo necesitan comer bien, sino que deben aprender a comer bien y a cultivar sus propios alimentos en caso necesario. Las escuelas están en una buena posición para enseñar a los niños la manera de conseguirlo, porque a esa edad están abiertos a nuevas ideas y son suficientemente jóvenes para adquirir buenos hábitos y nuevos conocimientos con facilidad (FAO, 2010).

Los huertos escolares son una forma de que los niños y niñas aprendan lo que cada alimento puede ofrecernos como las vitaminas y minerales que tiene cada fruta o verdura, qué alimentos

son más sanos, o cómo elaborar comidas nutritivas con los productos que se cultivan, Para nosotros es fundamental que los niños y niñas tengan una alimentación saludable y por eso, en diversas escuelas utilizar los huertos escolares son un excelente recurso pedagógico. El uso de los huertos como recurso pedagógico no solo ayuda a que la alimentación de los niños mejore y sea más saludable, sino también a que se creen huertos ecológicos y se implante una agricultura y una alimentación sostenible (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018).

Un huerto escolar es una herramienta que nos ofrece la oportunidad de diversificar hábitos alimentarios así mismo poder introducir mejores elecciones de alimentos dentro de la escuela, con los alumnos, padres de familia y profesores . Algunas escuelas no cuentan con la orientación necesaria y posibilidades adecuadas para poder iniciar con este mecanismo, por lo cual la falta de capacitación presenta una dificultad para poder incluir este tipo de estrategia educativa en orientación nutricional. Un huerto escolar es una pequeña superficie de terreno localizado en la escuela destinado al cultivo de vegetales, para la alimentación de los escolares de la mano con la adecuada orientación hacia los alumnos y padres de familia.

OBJETIVOS

Objetivo general.

Promover el cultivo y consumo de vegetales para fomentar la alimentación infantil saludable en los escolares de la escuela primaria Carlos Maciel Espinosa de Tuxtla Gutiérrez

Objetivos específicos.

Realizar una valoración nutricional de los niños escolares por medio de medidas antropométricas

Desarrollar talleres educativos a escolares sobre los beneficios del consumo de los vegetales en la alimentación infantil

Implementar un huerto escolar en macetas como estrategia didáctica para favorecer la disponibilidad de alimentos y el aprendizaje de los escolares

MARCO TEÓRICO

NUTRICIÓN

Una nutrición saludable es fundamental para la prevención de factores de riesgo relacionados con la dieta, como el sobrepeso y la obesidad, y las enfermedades no transmisibles asociadas. El consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de nutrientes críticos (sal / sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans) se ha asociado con un mayor riesgo de factores de riesgo relacionados con la dieta y enfermedades no transmisibles asociadas, así como emaciación, retraso de crecimiento y enfermedades por deficiencia. La evidencia también ha demostrado la importancia de la práctica adecuada de la lactancia materna y la alimentación complementaria y los sistemas alimentarios saludables sostenibles. Mediante políticas, legislación y estrategias sobre nutrición saludable, se puede prevenir la malnutrición en todas sus formas (OMS 2018).

NUTRICIÓN ESCOLAR

De acuerdo con algunos estudios se dice que alimentación escolar debe ser administrada con recursos propios a este fin y no con el desvío de recursos de la salud o educación, y debe respetar y ampliar los hábitos alimentarios de los alumnos. Al igual que también debe posibilitar aprendizajes de comportamiento en la mesa y la compañía de los profesores y profesionales de la salud permitiendo los cuestionamientos pedagógicos deseados con vistas a las relaciones sociales y éticas de ciudadanía y a la consolidación de un escenario libre para actuaciones y actualizaciones de las diversas modalidades de comportamiento/postura/actitudes que se reengendran delante del colectivo y de los efectos allí instaurados (Pedraza, 2005).

DESNUTRICIÓN INFANTIL

De acuerdo con la UNICEF , la desnutrición constituye la principal causa de muerte de niños pequeños en países en desarrollo. La prevención es una prioridad de la Organización Mundial de la Salud (UNICEF 2022.)

La desnutrición es la condición patológica derivada del poco aprovechamiento de los nutrientes esenciales en las células del cuerpo. De acuerdo con los factores que la causan, la desnutrición se clasifica en:

- Desnutrición primaria, cuando los alimentos necesarios no pueden ser aportados por la situación económica, cultural y/o educativa.
- Desnutrición secundaria, cuando los aportes nutricionales son adecuados pero, debido a otras enfermedades, la absorción o utilización de estos alimentos no es adecuada.

Según el informe de UNICEF de 2022 sobre desnutrición infantil, 148 millones de niñas y niños menores de 5 años sufren retraso de crecimiento, 45 millones padecen desnutrición aguda grave, 340 millones tienen carencias de micronutrientes.

Tabla 1. Clasificación de desnutrición.

CLASIFICACION DE DESNUTRICION: SEVERIDAD	
Federico Gómez	Pediatría
Severidad	% Déficit de peso
Normal	0-10%
Grado I (leve)	10-24%
Grado II (moderado)	24-40%
Grado III (severa)	>40%

(Manual de Pediatría, 2015).

DESNUTRICIÓN AGUDA

Trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal)

DESNUTRICIÓN CRÓNICA

Trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso y la talla con relación a la edad.

DESNUTRICIÓN LEVE

Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos una y menos 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

DESNUTRICIÓN MODERADA

Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos dos y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

DESNUTRICIÓN GRAVE

Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso de tres o más desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad (NOM-031-SSA2-1999).

CAUSAS DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Se dice que alguna de las causas de la obesidad son múltiples y complejas producto de la combinación de causas y factores que contribuyen a ella. En general se acepta que la causa de la obesidad es un desequilibrio energético entre las calorías que se consumen y las calorías que se gastan a través del ejercicio y de las actividades de la vida cotidiana, por lo que el cuerpo almacena el exceso de calorías en forma de grasa (Martí, 2018)

CONSECUENCIAS DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares), que fueron la principal causa de muertes en 2012;
- Diabetes;
- La osteoartritis, enfermedad degenerativa de las articulaciones muy incapacitante.
- Algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).
- Cuidar el peso de niñas y niños es nuestra responsabilidad, pues la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Sin embargo, además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan

marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos (OMS, 2016).

ALIMENTACIÓN

El conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena (NOM-043-SSA2-2012)

La alimentación es un factor biológico básico para subsistir. No sólo remite a la satisfacción de una necesidad fisiológica idéntica en todos los seres humanos, sino también a la diversidad de culturas y a todo lo que contribuye a modelar la identidad de cada pueblo. Depende de las técnicas de producción agrícola, de las estructuras sociales, de las representaciones dietéticas y religiosas y consiguientes preceptos, de la visión del mundo y de un conjunto de tradiciones lentamente elaboradas a lo largo de los siglos. Las relaciones entre esos aspectos de la cultura y las maneras de alimentarse han existido siempre. Los alimentos que consumimos, en toda su variedad cultural, definen en gran medida la salud, el crecimiento y el desarrollo personal (Soler, 2013)

Tanto a nivel individual como colectivo, la alimentación tiene gran importancia en la salud de la población. La dieta forma parte del entorno que afecta a los individuos, y constituye, además, un elemento de abordaje esencial en la promoción de la salud, en la prevención de las enfermedades y en la rehabilitación de los enfermos.

En la salud de las personas, la alimentación tiene una importante dimensión social, de tal manera que factores como la cultura, la religión, el poder adquisitivo, el clima, los mitos o tabúes, los acontecimientos familiares o sociales, el status social o las modas, son

determinantes en los hábitos alimentarios. A esta dimensión social debemos añadir la implicación de valores y actitudes propios de cada persona, familia o sociedad (Soler, 2013).

ALIMENTACIÓN ESCOLAR

El Programa de Alimentación Escolar representa un conjunto de proyectos cuyas intenciones serían las de proveer refacciones para mantener a los niños alimentados, independientemente de su condición. Este concepto preconiza que todo programa de alimentación escolar debe ser constituido por tres etapas: diseño, ejecución y evaluación. El diseño comprende aspectos que se constituyen en importantes temas polémicos, relacionados con la alimentación escolar, como los objetivos que el programa debe contemplar las relaciones con el hambre, desnutrición y el fracaso escolar; y la diferencia que representa analizar el tema como un derecho del niño. (Pedraza, 2005).

En este sentido, las acciones de promoción y prevención escolar están a cargo de los profesores a través de los contenidos temáticos en materias como ciencias naturales. Sin embargo, es necesario tratar este tipo de temas desde una perspectiva integral que permita combinar conocimientos, actitudes y conductas saludables que promuevan en los niños un estilo de vida saludable, e incluso ayude a evitar la aparición de síntomas de trastornos alimentarios (Macías, 2012)

MACRONUTRIENTES ESENCIALES

Para que nuestro organismo funcione como la seda, cada uno de los micronutrientes esenciales debe estar disponible en las concentraciones óptimas en el lugar y el momento adecuados. Por tanto, podemos imaginar estos materiales como los engranajes de un mecanismo muy complejo. Miles de engranajes grandes y pequeños que mantienen el reloj humano en funcionamiento. Si solo uno de ellos falta o “flaquea” en su labor, toda la máquina sufrirá.

Además de los micronutrientes esenciales (fundamentales para la vida), también hay micronutrientes esenciales (p. ej. arginina, glutamina, etc.). Por lo general, nuestro cuerpo produce estas sustancias en cantidades suficientes. Sin embargo, en determinadas situaciones de la vida (crecimiento, cargas considerables...), las necesidades pueden superar la capacidad de formación del propio cuerpo y es posible que se requieran alimentación adicional desde el exterior (Weichselbraun, 2023).

PROTEÍNAS

Las proteínas son los nutrientes que desempeñan un mayor número de funciones en las células de todos los seres vivos. Forman parte de la estructura de los tejidos y por otro lado tienen función metabólica y reguladora. Las proteínas juegan un papel crucial en casi todas las funciones biológicas, incluyendo la reparación de células, el crecimiento y desarrollo, la producción de enzimas y hormonas, y la función inmunológica. Es como el pegamento que mantiene todo en su lugar(Clínica Universidad Navarra, 2009).

Las proteínas son los materiales que desempeñan un mayor número de funciones en las células de todos los seres vivos. Por un lado, forman parte de la estructura básica de los tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.) y, por otro, realizan funciones metabólicas y reguladoras (asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, inactivación de materiales tóxicos o peligrosos, etc.). También son los elementos que definen la identidad de cada ser vivo, ya que son la base de la estructura del código genético (ADN) y de los sistemas de reconocimiento de organismos extraños en el sistema inmunitario.

Las proteínas son moléculas de gran tamaño formadas por largas cadenas lineales de sus elementos constitutivos propios: los aminoácidos (Soler, 2013)

FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS

Las proteínas son fundamentales en la alimentación porque son las encargadas de la formación de todo tipo de tejidos. Hay que tener presente que aunque se lleve una vida tranquila y sin grandes esfuerzos físicos hay tejidos que se van destruyendo y construyendo continuamente, es decir, se van renovando día a día. Como ejemplos se pueden utilizar la piel, todo tipo de mucosas (incluida la del aparato digestivo), los músculos y las células de la sangre (Clínica Universidad Navarra, 2009).

Si no hay un aporte adecuado de proteínas la salud puede verse afectada de diferentes formas:

- Pérdida de masa muscular
- Piel más seca y quebradiza (pérdida de pelo y uñas que se rompen)
- Sangrado de encías y debilitamiento de la dentadura
- Riesgo de anemia
- Defensas bajas (más infecciones)
- Incremento de patologías digestivas como gastritis y gastroenteritis
- Pérdida de eficacia de los sentidos
- Osteoporosis (descalcificación de los huesos)
- Fallos en el sistema hormonal y de producción de enzimas
- Incremento del riesgo de fallo orgánico

LÍPIDOS

Los lípidos representan entre el 30 al 35% del valor calórico total (VCT) de la dieta de un individuo adulto; La grasa no sólo cumple funciones energéticas sino que también contribuye a la palatabilidad de la dieta, cualidad de un alimento de ser grato al paladar y, por lo tanto, a su aceptación. Los lípidos son una fuente importante de energía metabólica (ATP).

De aquí que los lípidos se pueden utilizar como energía, de modo tal que las proteínas, nutrientes mucho más valiables, se destinen exclusivamente para el crecimiento. En particular, los ácidos grasos libres, derivados de los triglicéridos (grasas y aceites) representan la principal fuente de combustible aeróbico para el metabolismo energético. Los lípidos son componentes esenciales de todas las membranas celulares y subcelulares (el tipo de lípidos involucrados incluye a los ácidos grasos poli-insaturados conteniendo fosfolípidos y ésteres del estero).

Los lípidos sirven como vehículo biológico en la absorción de vitaminas liposolubles A, E, E y K.

Los lípidos son fuente de ácidos grasos esenciales, mismos que son indispensables para el mantenimiento e integridad de las membranas celulares. Se requieren para el óptimo transporte lipídico (ligados a fosfolípidos como agentes emulsificantes) y son precursores de la hormona prostaglandina. Se considera que los lípidos juegan un papel importante como colchón mecánico para el soporte de los órganos vitales y ayudan en el mantenimiento de la flotabilidad neutra.

Son fuente de esteroides esenciales, mismo que desempeñan una amplia gama de funciones biológicas importantes (p. ej. el colesterol está involucrado en el mantenimiento de los sistemas de membrana, en el transporte lipídico y como precursor de la vitamina D3, los ácidos biliares y hormonas esteroides andrógenos, estrógenos, hormonas adrenales y corticosteroides) (FAO, 2016).

HIDRATOS DE CARBONO

Los carbohidratos deben constituir el aporte calórico mayoritario de la dieta (alrededor del 55%). Dietas bajas en los mismos movilizan en el tejido adiposo los triacilgliceroles,

facilitando la oxidación de ácidos grasos y la consiguiente producción de cuerpos cetónicos y, asimismo, la degradación proteica, pudiendo interferir con el crecimiento (Mataix, 2015).

MICRONUTRIENTES

Los micronutrientes son sustancias presentes en los alimentos sin las cuales los seres humanos no podríamos vivir. A diferencia de los macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas), los micronutrientes no proporcionan energía, sino que participan en las funciones biológicas básicas de nuestro cuerpo como material para nuestro metabolismo. En función de la aplicación, se aseguran de que vivimos, crecemos y “somos personas” en todo lo que hacemos. Dado que nuestro cuerpo no puede producir micronutrientes, o al menos en concentraciones suficientes, estos compuestos deben proporcionarse a través de la dieta de forma habitual y en cantidades adecuadas (Weichselbraun, 2023).

VITAMINAS

Las vitaminas son necesarias para el buen funcionamiento celular del organismo y, a diferencia de algunos minerales, actúan en dosis muy pequeñas. Como nuestro cuerpo no puede fabricarlas por sí mismo, lo nutritivo de los alimentos no se podría aprovechar ya que activan la oxidación de la comida, las operaciones metabólicas y facilitan la utilización y liberación de energía proporcionada a través de los alimentos. De esta manera es fácil darse cuenta de la importancia que conlleva este esencial compuesto orgánico para el completo estado de vitalidad celular, lo que conllevaría a un estado de bienestar anatómico y fisiológico de la célula, de allí la necesidad permanente de que este compuesto siempre esté en la dieta o alimentación cotidiana (Chazy, 2006).

Cada célula del cuerpo tiene la función de transformar los aminoácidos, minerales y oligoelementos en proteínas, hormonas y enzimas. Algunas vitaminas forman parte de estas

enzimas, por lo que resultan indispensables para el funcionamiento corporal. De las 13 vitaminas diferentes que se conocen actualmente, podemos diferenciar dos grupos distintos:

1) VITAMINAS HIDROSOLUBLES:

Como la vitamina C y las del complejo B. B1,B2,B6;B12, NIACINA, ÁCIDO FÓLICO, ÁCIDO PANTOTÉNICO Y BIOTINA), que se disuelven en el agua y como el organismo no puede almacenarlas, es necesario un aporte diario o controlado debido a que el exceso es eliminado por el sudor y la orina (Chazy, 2006).

2) VITAMINAS LIPOSOLUBLES

Se disuelven en grasas como las vitaminas A, D, E, K. Estas se almacenan en los tejidos adiposos y en el hígado, se diferencian de las hidrosolubles. El exceso de consumo puede ser muy perjudicial para la salud, ya que nuestro cuerpo sí almacena su exceso. Tanto la carencia como el exceso de algunas de ellas pueden originar enfermedades irreversibles (Chazy, 2006).

MINERALES

Los minerales son los componentes inorgánicos de la alimentación, es decir, aquellos que se encuentran en la naturaleza sin formar parte de los seres vivos. Desempeñan un papel importantísimo en el organismo, ya que son necesarios para la elaboración de tejidos, síntesis de hormonas y en la mayor parte de las reacciones químicas en las que intervienen las enzimas.

Se pueden dividir en tres grupos: los macroelementos, que son los que el organismo necesita en mayor cantidad y se miden en gramos. Los microelementos que se necesitan en menor cantidad y se miden en miligramos (milésimas de gramo). Y por último, los oligoelementos o elementos traza, que se precisan en cantidades del orden de microgramos (millonésimas de gramo) (Soler,2013).

PLATO DE BIEN COMER

El plato del bien comer es una guía de alimentación que forma parte de la Norma Oficial Mexicana (NOM), para la promoción y educación para la salud en materia alimentaria, la cual establece criterios para la orientación nutritiva en México; ilustra cada uno de los grupos de alimentos con el fin de mostrar a la población la variedad que existe de cada grupo resaltando que ningún alimento es más importante que otro, sino que debe haber una combinación para que nuestra dieta diaria sea correcta y balanceada, De acuerdo con la NOM, las recomendaciones para seguir adecuadamente El Plato del Bien Comer son: comer en gran medida frutas y verduras preferentemente con cáscara; incluir cereales integrales en cada comida; comer alimentos de origen animal con moderación; evitar lo más posible los azúcares, grasas, aceites, edulcorantes y sal; realizar tres comidas y dos colaciones al día; y hacer ejercicio al menos 30 minutos diarios (NOM-043-SSA2-2012).

HÁBITOS ALIMENTARIOS

Se define como hábitos alimentarios al conjunto de conductas adquiridas por un individuo por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios se relacionan con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada. Los hábitos generalizados de una comunidad suelen llamarse costumbres (Norma Oficial Mexicana Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación; 2013).

Sin embargo, los hábitos alimentarios se han ido modificando por diferentes factores que alteran la dinámica e interacción familiar; uno de ellos corresponde a la situación económica que afecta los patrones de consumo tanto de los niños y adolescentes como de los adultos, la menor dedicación y falta de tiempo para cocinar, lo que provoca que las familias adopten

nuevas formas de cocina y de organización y la pérdida de autoridad de los padres en la actualidad que ha ocasionado que muchos niños y adolescentes coman cuándo, cómo y lo que quieran(Macias,2012).

LEYES DE LA ALIMENTACIÓN

La mayor parte de las personas, de manera individual o colectiva, tienen derecho a una alimentación adecuada en todo momento, y a disponer de alimentos para su consumo diario, así como el acceso físico y económico para una alimentación inocua, de calidad nutricional y en cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades fisiológicas en todas las etapas de su ciclo vital que le posibilite su desarrollo integral y una vida digna, de acuerdo con su contexto cultural y sus necesidades específicas, sin poner en riesgo la satisfacción de las otras necesidades básicas y sin que ello dificulte el goce de otros derechos humanos.

Y para poder hacerlo es fundamental seguir las leyes de la alimentación. De acuerdo con la OMS, la alimentación debe ser suficiente, variada, completa, equilibrada, adecuada e inocua.

Suficiente: cantidades que garanticen las necesidades de energía y de nutrientes.

Variada: diferentes alimentos en cada comida, utilizar distintas técnicas culinarias, cuando se trate del mismo alimento.

Completa: Nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

Equilibrada: proteínas 1g/kg de peso corporal/día, grasas 15-30 %, (la ingestión de ácidos grasos saturados no debe exceder el 10 % de la energía total, 15 % de los ácidos grasos monoinsaturados, 7% de ácidos grasos poliinsaturados), carbohidratos 50-60 %.

Adecuada: considerándose género, edad, nivel de actividad física y estado fisiológico del individuo (necesidades especiales, embarazo o lactancia), de acuerdo con los requerimientos nutricionales.

Inocua: que el consumo habitual no implique riesgos para la salud (exenta de microorganismos patógenos, tóxicos o algún contaminante) (OMS 2014).

ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

De acuerdo con la NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. “Criterios para brindar orientación”; la orientación alimentaria se define como: “El conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación, para favorecer la adopción de una dieta correcta en el ámbito individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta las condiciones económicas, geográficas, culturales y sociales”.

Conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación para favorecer la adopción de una dieta correcta en el ámbito (NOM-043-SSA2-2012).

HUERTOS INFANTILES

Los huertos escolares son zonas cultivadas en torno a las escuelas o cerca de ellas, que están bajo el cuidado de las y los alumnos y suelen producir vegetales, frutas, plantas medicinales, flores y en algunos casos se crían animales pequeños como gallinas, conejos, cabras, e incluso peces. Una de las principales razones para incorporar un huerto escolar es hacer que las y los

estudiantes entiendan su entorno y aprecien mejor el mundo que les rodea; sepan lo que cuesta producir los alimentos que consumen y se concienticen sobre la importancia de hacer un uso responsable del agua, la tierra, el sol y el aire. Se experimenta y aprende para generar hábitos de trabajo positivos; se facilita que todas y todos participen en la creación y conservación del huerto, por lo que fomenta la cooperación y las habilidades interpersonales.

Los huertos escolares implementados con fines pedagógicos y un componente educativo, constituyen una plataforma de aprendizaje práctica que incorpora una variedad de actividades interdisciplinarias, con múltiples beneficios a corto, mediano y largo plazo para la comunidad escolar (FAO 2018).

HORTALIZAS

Las hortalizas son un conjunto de plantas cultivadas, generalmente, en huerta o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o cocida. El término hortaliza incluye a las verduras y a las legumbres verdes.

Las principales hortalizas son: acelga, ajo, alcachofa, apio, berenjena, brócoli, calabacín, calabaza, cebolla, chícharo, col, coliflor, champiñón, espárrago, espinaca, haba, lechuga, nabo, papa, pepino, perejil, pimiento, rábano, tomate y zanahoria. Estos alimentos contienen agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, sustancias volátiles, vitaminas y minerales (UNAM 2004).

Las hortalizas son vegetales comestibles cuyo cultivo se realiza en huertas. Se trata de plantas valoradas por sus cualidades nutricionales así como por su sabor que forman parte de la dieta del ser humano.

Por lo general, el concepto de hortaliza incluye las legumbres y las verduras, dejando fuera los cereales y las frutas. Esta diferenciación no está basada en características botánicas, sino que es arbitraria (Porto, 2001)

Las hortalizas son un conjunto de plantas cultivadas, generalmente, en huerta o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o cocida. El término hortaliza incluye a las verduras y a las legumbres verdes.

En la industria de los alimentos, se llevan a cabo diversos métodos de conservación de hortalizas, entre los que destacan los siguientes: deshidratación, congelación, salado y salmuera, encurtido, pasteurización, utilización de conservadores, tratamientos con almíbar e irradiación. También son empacadas para protegerlas de la contaminación, del oxígeno, del vapor de agua y de la luz, además de alargar su vida en almacén. La contaminación de las hortalizas por plaguicidas se da por aplicaciones directas en los cultivos, y al ser ingeridas pueden ser peligrosas, ya que los plaguicidas se acumulan en el tejido graso, amenazando gravemente la salud de los humanos y animales, e incluso, convertirse en un foco de infección por las hortalizas que se consumen crudas (Guevara, 2004).

BENEFICIOS DE HUERTOS ESCOLARES

Los huertos escolares representan un campo de oportunidad para construir un espacio de encuentro y diálogo entre la comunidad escolar; es decir, padres y madres de familia, docentes, alumnos, directores, intendentes, instituciones de gobierno y organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, en México no se han realizado estudios específicos que relaten la experiencia docente en torno a las estrategias requeridas para implementarlos, así como las formas de relación que surgen al interior de la comunidad escolar. El interés en la dimensión relacional de los huertos escolares se deriva de la actual problematización de la escuela como

un espacio donde es común el no-encuentro, el desencuentro y la atomización. A pesar de la importancia de la comunicación y la colaboración en las escuelas (entre estudiantes y entre docentes) como base para la construcción de un colectivo que comparte una visión de rumbo y práctica educativa, es común la ausencia de esta cultura en las escuelas. (Moreno, 2019)

BENEFICIOS DE LAS HORTALIZAS

Las hortalizas son una fuente muy rica en nutrientes, vitaminas y otros, los cuales aportan al cuerpo muchos beneficios como ser: reconstrucción de tejidos (proteínas), producir energías (carbohidratos), regular funciones corporales (vitaminas), tener buena digestión (fibras) (Silva, 2017)

HORTALIZAS EN LA DIETA

Este conjunto de vegetales forma parte obligatoria de dietas equilibradas y saludables como la mediterránea, añadiendo además atractivo y sabor a cualquier preparación culinaria. En este grupo encontramos un conjunto de alimentos sin duda heterogéneo, ya que cada planta cuenta con distintas partes comestibles (raíces, bulbos, tallos, hojas, flores y frutos). Gracias a esta característica, hay hortalizas para todos los gustos y las propiedades nutricionales serán diferentes en cada una de ellas. Merecen una mención especial los tubérculos y algunas raíces ya que encontraremos bastantes particularidades en su composición. Igualmente, las condiciones de cultivo así como el nivel de maduración y el tratamiento culinario influirán también en la composición nutricional. Es decir, el valor nutritivo de un plato de hortalizas dependerá, por ejemplo, de la clase de semillas utilizadas, de la calidad del suelo en el que fueron sembradas, del uso de fitosanitarios... Como siempre, el momento en que fueron recogidas y la forma en que sean cocinadas (uso de frituras o plancha, entre otras) determinará en gran medida el valor nutricional de las hortalizas que consumimos (Uriarte, 2018).

HORTALIZAS EN ETAPA ESCOLAR

En los niños en edad escolar la ingesta de frutas, verduras y hortalizas será esencial no sólo para asegurar un estado nutricional óptimo, también determinará los hábitos saludables que se mantendrán durante la vida adulta, ayudará a evitar deficiencias nutricionales y a prevenir enfermedades tanto a corto plazo como a largo plazo. En esta etapa las raciones de fruta diaria recomendadas son 2 o 3, que si las sumamos con las verduras y hortalizas al día tendrían que ser 5 raciones en total. El tamaño de las raciones irá variando según las características individuales. No obstante, según diversos estudios las verduras y hortalizas constituyen el grupo de alimentos menos querido por los niños. Algunos investigadores, además, han detallado las hortalizas que menos gustan, observando casi un 50% de aversión a las coles en la población estudiada, después de cuales, la cebolla, las acelgas, las espinacas, las judías verdes y el tomate resultan los que provocan más rechazo por parte de los niños. Además, algunos niños también presentan aversión hacia el grupo de verduras y hortalizas en general. Igualmente, otros estudios sugieren que los vegetales de color verde son los más rechazados y los más difíciles de incluir en la dieta de los pequeños. Por el contrario, los de color naranja son los más aceptados. Dado que los niños con aversión al grupo de verduras y hortalizas terminan consumiendo una menor cantidad de estos alimentos sustituyéndolos por opciones menos saludables algunos investigadores han estudiado cómo conseguir incluirlos en la dieta de la población infantil. Un estudio realizado en 2012, por ejemplo, determinó que los niños prefieren platos compuestos por muchos ingredientes y colores que además formen alguna figura con los elementos del mismo. Así, hacer un dibujo con yogur en la superficie de un puré o crear un bosque con brócoli, un barquito a base de calabacín relleno, unas mariquitas con tomates cherry o una cara sonriente con diferentes hortalizas puede ser una forma de convertir estos platos en opciones más atractivas. Además, si el niño participa en la creación de las figuras el resultado será aún mejor (Uriarte 2018)

En general, implicar a los pequeños en el proceso de elaboración de su comida ayuda a reducir las conductas aversivas hacia los alimentos. Para ello, se pueden preparar platos sencillos como ensaladas, en los que los niños más pequeños pueden ser los responsables de tareas como cortar la lechuga con la mano o aliñarla con ingredientes originales. Además, también pueden participar en preparaciones que requieran más nivel de elaboración. Por ejemplo, en un quiche de verduras pueden ser ellos los que elijan las hortalizas y mezclen los ingredientes para añadirlos al molde.

METODOLOGÍA

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo ya que se recolectaron datos cualitativos. Este diseño contempla una observación y evaluación integral en el contexto social.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de investigación cualitativa

POBLACIÓN

La población estuvo conformada por alumnos de la escuela primaria, “Carlos Maciel Espinosa” de Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

MUESTRA

La muestra estuvo integrada por 82 alumnos, 43 de 3er grado y 39 de 4to grado de primaria

MUESTREO

Se realizó un muestreo no probabilístico, en el que consiste elegir a los participantes en función de las características de una población de los objetivos de estudios.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Que sean alumnos de la escuela primaria, “Carlos Maciel Espinosa”.
- Alumnos que acepten colaborar con el estudio.
- Alumnos de tercer y cuarto grado.

- alumnos de ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Que no se cumplan los requisitos antes mencionado.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Alumnos que no deseen colaborar con el estudio.
- Alumnos que ya no asisten a clases.

VARIABLES

Dependiente

- Conocimiento sobre la alimentación saludable.
- Disponibilidad y consumo de vegetales.
- Diagnostico nutricional.

Independiente

- Clima y suelo.
- Implementación de talleres y huerto escolar.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

- Se realizó la toma de peso (anexo 1) con una báscula inteligente marca RHINO modelo Babain-180 NG con graduación en kilogramos y gramos con una precisión confiable y mecanismo fácil., con una capacidad de 180 kilogramos.

- Se realizó la toma de talla (anexo 1) con una cinta métrica AVA la escala permite consultar la talla durante la medición lo cual asegura la precisión de los resultados de hasta 2 metros.
- Los talleres se realizaron con material de apoyo didáctico como cartulinas, recortes, plumones, dibujos, papel, acuarelas.
- Para la siembra de calabacita italiana, cilantro y chipilín se utilizó semillas, abono, botes reciclados y pinturas que los niños trajeron de casa y en equipos.

DESCRIPCIONES DE TÉCNICAS A UTILIZAR

Para la toma de peso la báscula se colocó en una superficie plana y firme, se les pidió a los niños quitarse los zapatos, objetos como suertes, ropa pesadas, cosas en el bolsillo, se les pidió posteriormente subirse a la báscula colocándolos en el centro con los pies juntos y derechos y los brazos a los lados, el peso de registro en kilogramos y gramos.

Para la toma de talla se le pide al niño quitarse los zapatos y accesorios en la cabeza como gorros en el caso de las niñas coletas altas o moños deben de quitarlas, se coloca de pie con la espalda tocando la cinta métrica recta, hombros, parte traseras y talones tocando el soporte, y la cabeza el plano de Frankfort, con las manos apoyadas en los mastoides de levanta ligeramente hacia arriba, mirar al frente y se le pide realizar una inspiración profunda y relajar hombros para tomar una medición más precisa (OMS, 2005).

Los talleres se realizaron con diversos temas de apoyo (anexo, 2) como, introducción a la nutrición, alimentación saludable, importancia y beneficios de las hortalizas. Mi lunch saludable, elaboración de huerto materiales y juegos de integración durante cada taller.

Para la siembra y elaboración de huerto escolar (anexo 3) los niños formaron equipos de 4-5 integrantes en donde se les pidió un bote reciclado por equipo, (algunos equipos realizaron hasta 3 botes) se utilizaron pinturas, brillantinas, y dibujos que los alumnos traían de casa. Para el día de la siembra se realizó la decoración de los botes por equipos, posteriormente se llevó abono y semillas de calabaza, chipilín y cilantro. Se le pidió a los alumnos que cortaran recipientes grandes reciclables por la mitad, que se lavaran, se secaran y posteriormente se perforaran por la parte inferior del bote con ayuda del maestro para drenar el agua de riego, se llenaron los botes con abono, se preparó la tierra humedeciéndola antes de poner las semillas, utilizaron sus dedos para crear un espacio

profundo, una vez realizado, hicimos una dinámica para poder repartir las semillas y que cada equipo recordará la hortaliza que tendrían al final de la siembra, se colocaron las semillas en la tierra, se taparon las semillas con un poco más de abono, se regaron y se colocaron al sol, cada equipo se organizó para poder cuidar de manera ordenada la planta en casa, turnándose el riego y cuidado entre cada uno de ellos

DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó estadística descriptiva, mediante frecuencias y gráficas en el programa Excel 2013

PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Tomando en cuenta la metodología planteada, se presentan los siguientes resultados obtenidos por la aplicación de medidas antropométricas, aplicada en 43 niños de tercer grado y 39 niños de cuarto grado de la cuales 43 son niñas 39 son niños, siendo un total de 82 alumnos de la escuela primaria “Carlos Maciel Espinosa” de Tuxtla Gutiérrez.

A continuación en las siguientes figuras se van presentando cada indicador antropométrico para la evaluación nutricional del niño y conocer en qué situaciones se encuentran los alumnos.

Como primer lugar circunferencia de cintura nos indica la cantidad de grasa abdominal, especialmente visceral que es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Una circunferencia de cintura grande en niños puede indicar mayor riesgo de desarrollar obesidad, síndrome metabólico, diabetes tipo 2 y enfermedades cardíacas en el futuro.

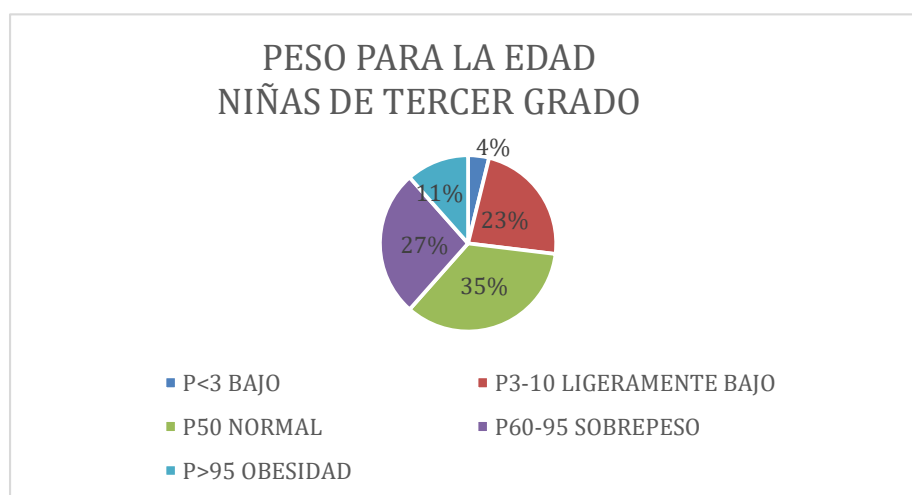


Figura 1. Peso para la edad niñas de tercer grado

En la figura 1, se puede observar el cómo el 35% de las niñas están dentro del rango esperado el cual es el rango normal y/o saludable, por otro lado el 38% tiene sobrepeso u obesidad de un rango preocupante ya que supera el promedio nacional, que según ENSANUT 2020 es de

alrededor de 32% en niñas de 5 a 11 años, otro dato alarmante es la desnutrición leve o moderada que dentro de esta población el 27% de las niñas está por debajo del peso adecuado.

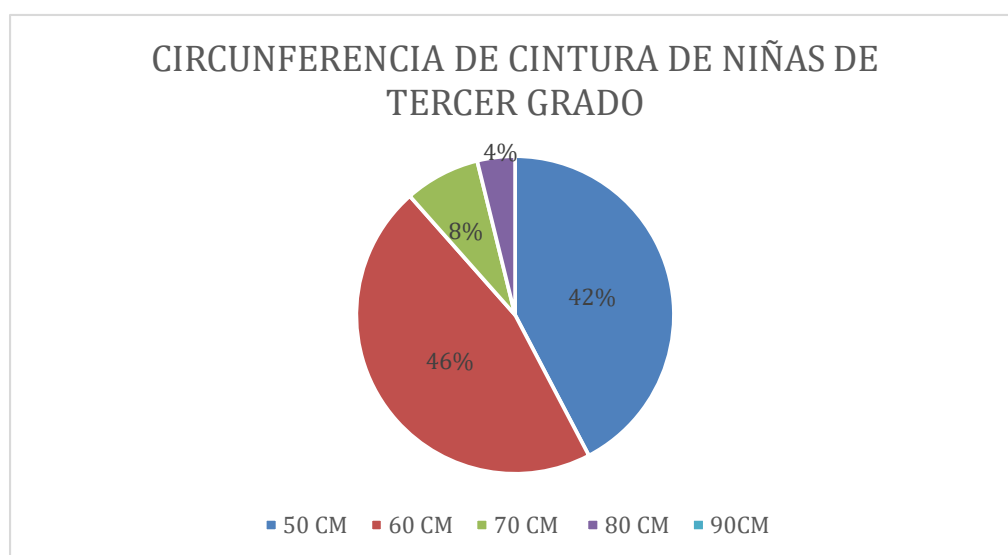


Figura 2. Circunferencia de cintura de niñas de tercer grado

La OMS destaca la importancia de la circunferencia de la cintura como un predictor de complicaciones metabólicas y riesgo cardiovascular en niños y en adolescentes. En la figura 2 se observar que el 12% de la población estudiada tiene una circunferencia de cintura de mayor de 70 cm, lo que implica un riesgo significativo para complicaciones a futuro si no se interviene nutricionalmente a tiempo.

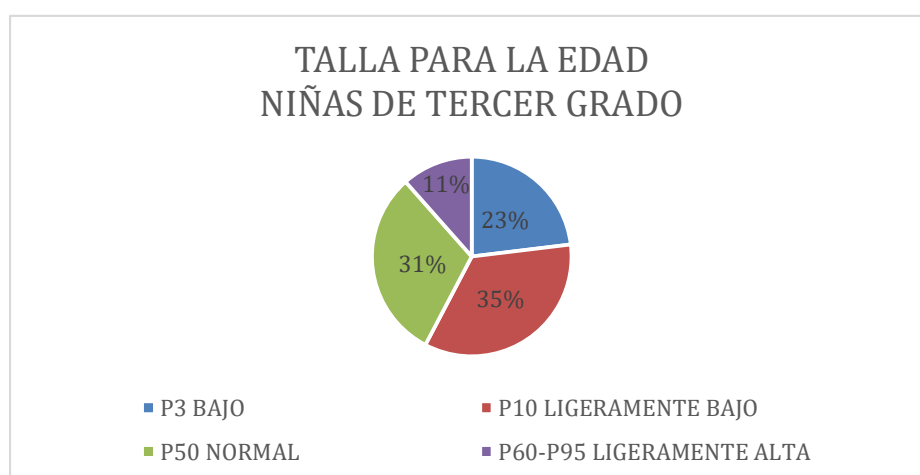


Figura 3. Talla para la edad niñas de tercer grado

En la figura 3, se refleja el crecimiento alcanzado en talla para la edad del niño, lo cual nos permite identificar niños con retraso de crecimiento. De acuerdo a los siguientes resultados, más de la mitad de las niñas tienen talla baja o ligeramente baja lo que podría sugerir rezagos en desarrollo físico relacionado a una nutrición deficiente o inadecuada, solo el 31% de las niñas tienen talla adecuada.

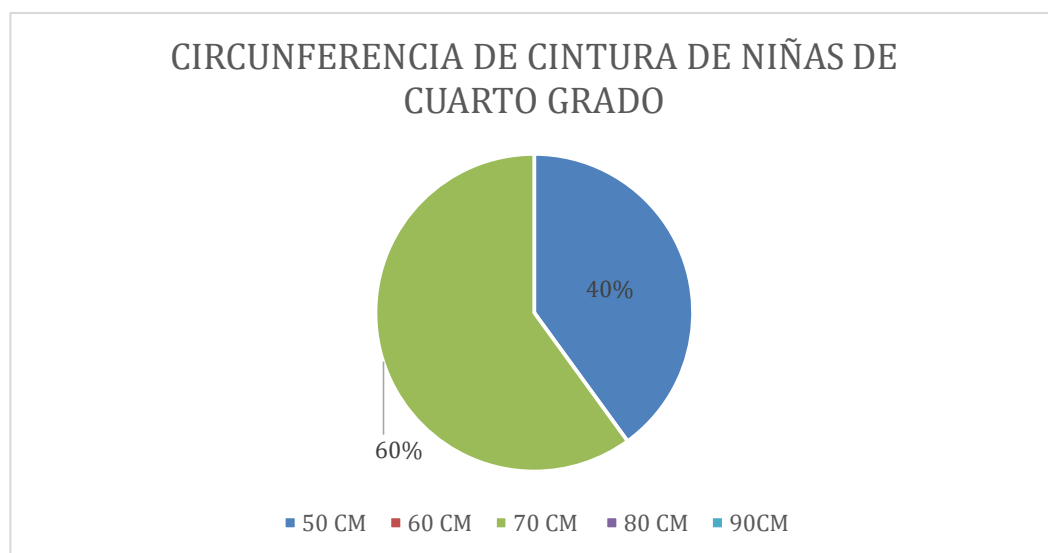


Figura 4. Circunferencia de cintura de niñas de cuarto grado

En la figura 4, se logra observar como hubo un incremento del 48% en circunferencia de cintura en comparación con las niñas de tercer grado, lo que significa que a medida del crecimiento hay un mayor incremento brusco de grasa abdominal

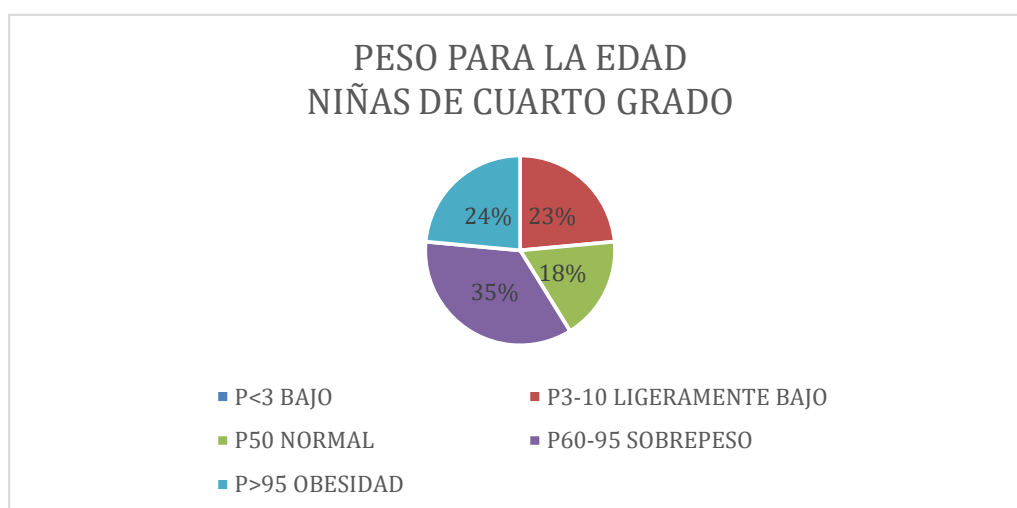


Figura 5. Peso para la edad niñas de cuarto grado

De acuerdo a la figura 5, se puede observar un incremento brusco de sobrepeso y obesidad en comparación a la niñas de tercer grado lo que nos indica en relaciona a la corta diferencia de edad y nivel escolar este conlleva significativamente a una malnutrición por exceso y siendo así solo el 18% de las niñas se encuentran en un rango normal.

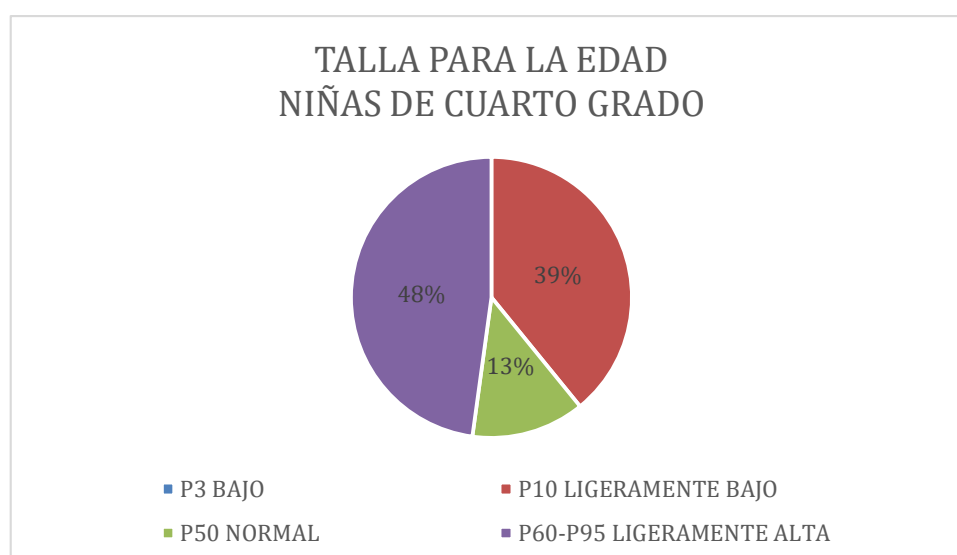


Figura 6. Talla para la edad niñas de cuarto grado

En la figura 6, la talla para la edad en niñas de cuarto grado se observa una mejora con respecto a tercer grado, ya que no hay talla severa pero aun solo el 13% está dentro del promedio normal y el 48% podría reflejar un desarrollo adelantado.

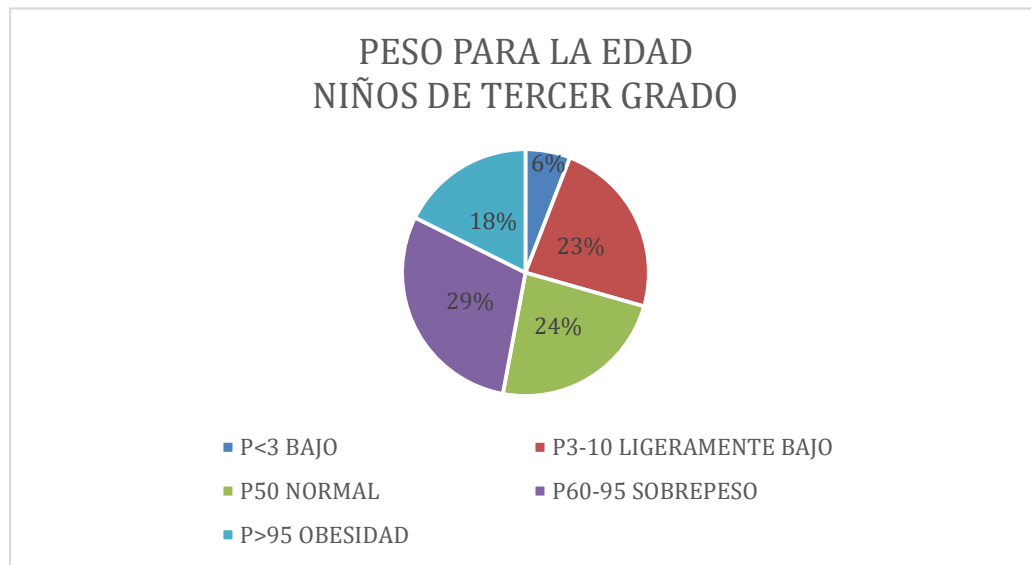


Figura 7. Peso para la edad niños de tercer grado

Según la OMS por medio de la (encuesta nacional de salud y nutrición, 2021). Revela que nuestro país la prevalencia de sobrepeso es de menores de 9 años con el 23% y obesidad en menores de 10 años con el 25%. De acuerdo a la figura 7, se logra observar que el 47% de los niños estudiados presentan sobrepeso u obesidad lo cual sobrepasa al promedio nacional siendo un dato de alarma.

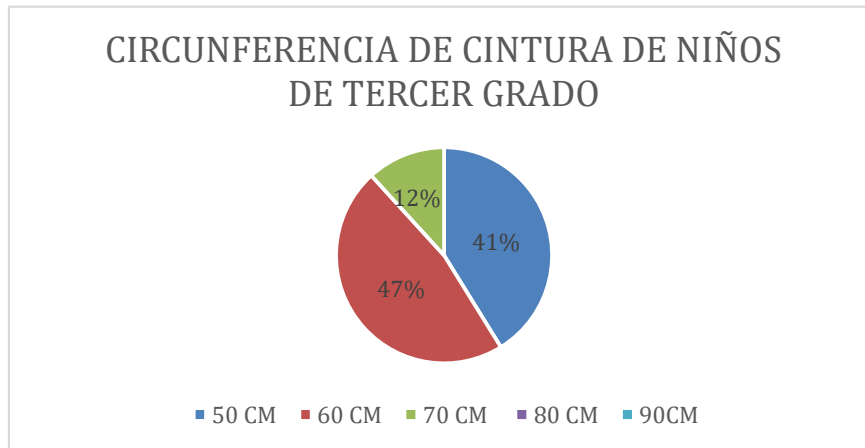


Figura 8. Circunferencia de cintura de niños de tercer grado

En la figura 8, se puede observar como la mayoría de los niños del tercer grado están dentro de un rango aceptable, pero un pequeño porcentaje está por arriba del rango normal que corresponde al 12% de los niños, sin embargo encontramos que el 41% de los niños se encuentra en un rango ligeramente bajo pero sin casos de bajo peso severo por lo que se recomienda un adecuado monitoreo en la alimentación de los alumnos.

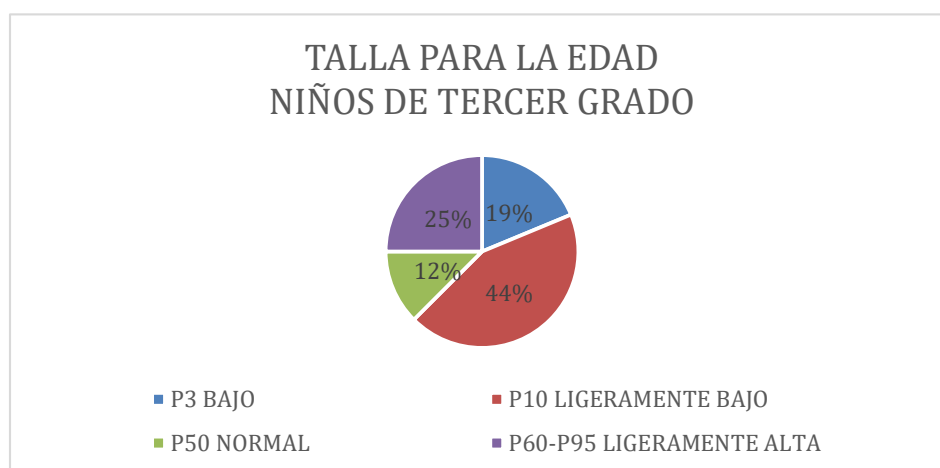


Figura 9. Talla para la edad niños de tercer grado

En la figura 9, se observa un dato alarmante, más de la mitad de los niños presentan baja y ligeramente baja talla lo que nos indica la falta de nutrientes esenciales las cuales pueden llevar a un crecimiento deficiente.

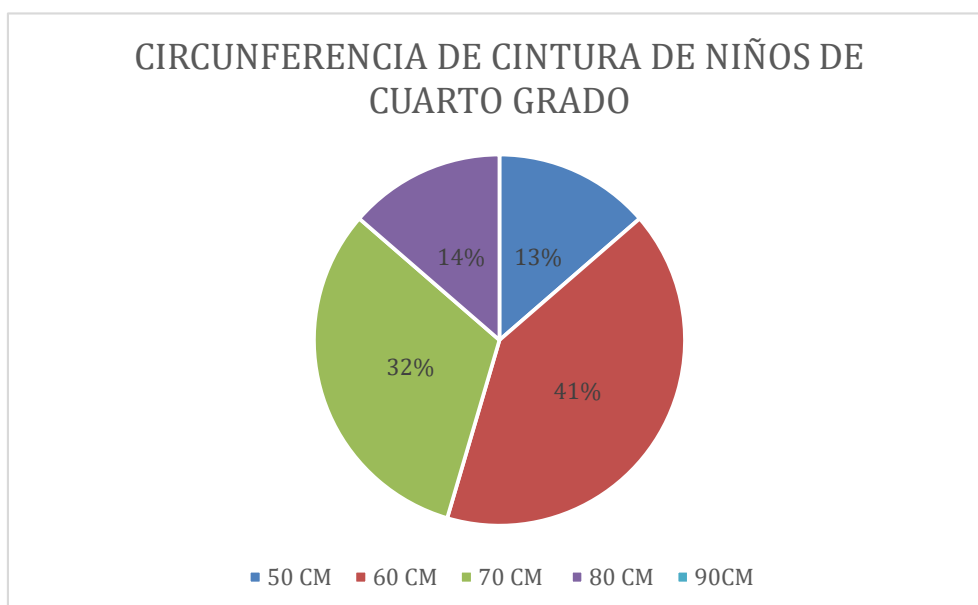


Figura 10. Circunferencia de cintura de niños de cuarto grado

Como podemos observar en la figura 10, se logra notar un gran porcentaje de la población que tiene una circunferencia de cintura elevada, lo cual representa un riesgo importante ya que comparándolo con los niños de tercer grado es una gran acumulación de grasa abdominal en la transición de tercero a cuarto.

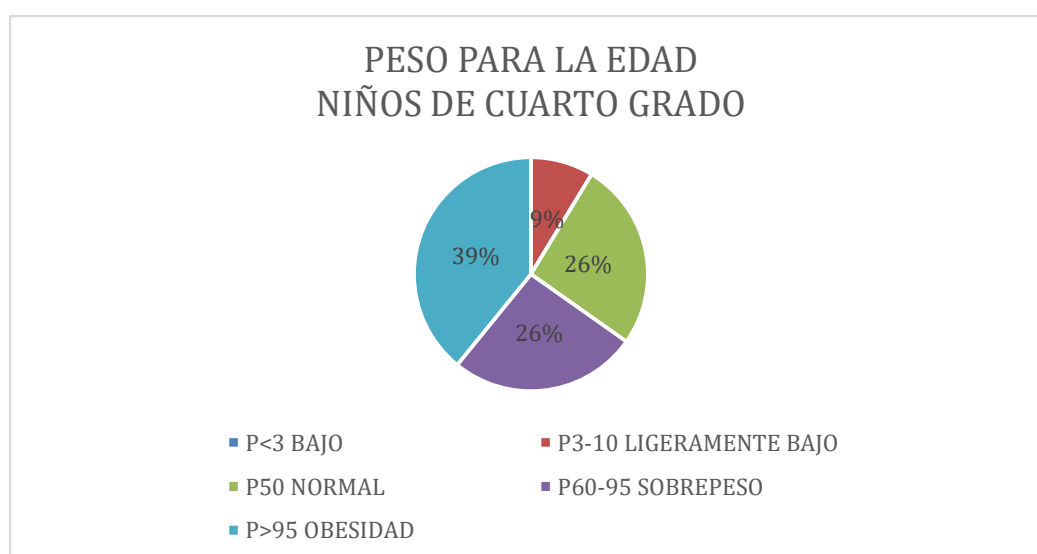


Figura 11. Peso para la edad niños de cuarto grado

En la figura 11, más de la mitad de los niños tienen sobrepeso u obesidad lo cual predispone a riesgos de enfermedades crónicas degenerativas. El índice de obesidad es alarmantemente alto para esta edad.

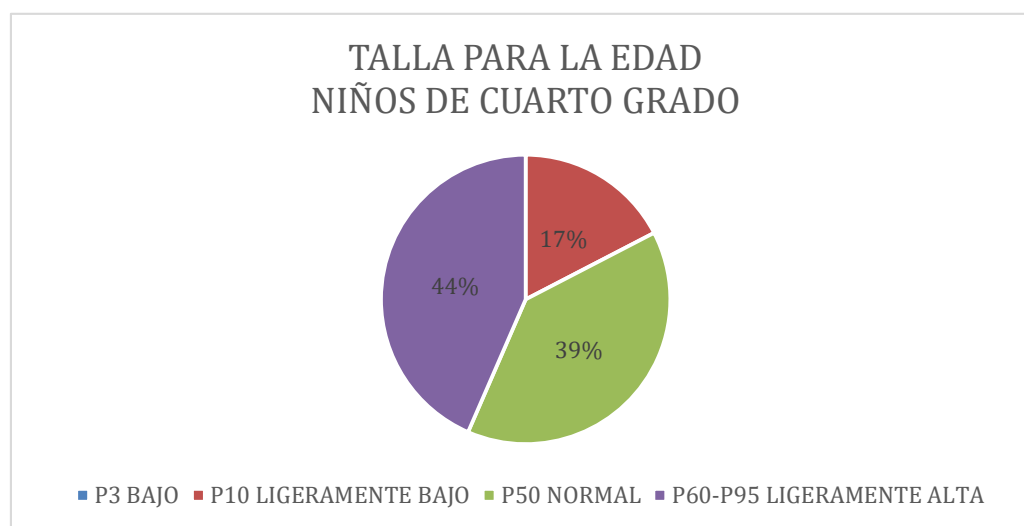


Figura 12. Talla para la edad niños de cuarto grado

En esta figura 12, se puede observar que el 39% de los niños presentan una talla normal o adecuada para su edad lo que notablemente mejora con respecto a los niños de tercer grado y el 17% de los niños presentan una talla baja lo cual podría estar asociado a condiciones de desnutrición crónica (OMS, 2007).

Prevalencia de sobrepeso u obesidad: en todos los grupos, los niveles están muy por encima del promedio nacional reportado por ENSANUT 2020-2022 (que ronda entre 35-28%). En algunos casos, como niños de cuarto grado se eleva hasta 65% lo cual es crítico.

Talla baja: aunque se ve mejora de tercero a cuarto grado hay una alta proporción de niños y niñas con tallas bajas o ligeramente bajas lo que puede reflejar malnutrición crónica o rezago en crecimiento.

Circunferencia de cintura: aumenta significativamente con la edad y en cuarto grado hay una proporción elevada que indica riesgo cardiovascular.

Con base a los resultados obtenidos en la evaluación nutricional de escolares de tercio y cuarto grado, se realizó un análisis comparativo respecto a los estándares de referencia propuestos por la organización mundial de la salud (OMS) y los datos nacionales presentados por la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT).

Los resultados muestran una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, especialmente en niños y niñas de cuarto grado donde se alcanzaron proporciones de 59 y 65% respectivamente. Estos superan significativamente el promedio nacional reportado por la ENSANUT 2022, que señala una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 37.3% en niñas y niños de 5 a 11 años (INSP, 2022). En contraste, los porcentajes de escolares con peso considerado dentro del rango normal (percentil 50) fueron bajos, destacando solo un 18% en niñas de cuarto grado.

Respecto a la talla, se observó una elevada proporción de escolares con talla baja o ligeramente baja, en especial en tercero de primaria, donde se reportaron hasta 63% en los varones. Según las tablas de crecimiento de la OMS, una talla por debajo del percentil 3 (menor a p3) indica riesgo de retraso en el crecimiento infantil, lo cual podría estar asociado a condiciones de desnutrición crónica (OMS, 2007). Aunque en cuarto grado este patrón mejora (particularmente en varones), persiste un importante porcentaje fuera del rango considerado normal.

En cuanto a circunferencia de cintura, se identificó que un número considerable de estudiantes de cuarto grado presentaba valores iguales o superiores a 70 cm (60% en niñas y 46% in niños), lo cual se considera un umbral de riesgo metabólico en población infantil (Solano Pérez y Córdova González, 2019). Esto es particularmente preocupante dado que la acumulación de grasa abdominal se asocia con mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas desde edades tempranas.

Los resultados obtenidos evidencian un panorama preocupante en términos de nutrición infantil en el grupo estudiado donde prevalecen condiciones de malnutrición tanto por exceso como por déficit. La comparación con estándares nacionales e internacionales resalta la necesidad de reforzar las estrategias de detección temprana, intervención nutricional y educación alimentaria en el contexto escolar.

Los talleres nos ayudaron a tener una mayor integración con los niños por medio de juegos, preguntas, dudas, curiosidades que los niños nos externaron. Se realizó una actividad “mi lonchera saludable” (anexo 4) se solicitó a los niños dibujar una lonchera con los alimentos que llevaban para comer en recreo, si no llevaban lunch lo alimentos que comían en su desayuno antes de llegar a la escuela, o lo que comían o cenaban lo que algunos dibujaron e indicaron que al llegar a casa se dormían y solo cenaban o tomaban café con pan.

Lo que observamos que muchas de las veces esperan el recreo, el tiempo que se utiliza para consumir nuestros alimentos, muchos niños solo prefieren comprar una “sabrita y un refresco” para saciar su hambre, considerándolo como su lunch.



Figura 13. Taller alimentación saludable

En cuanto a la siembra de las hortalizas se esperaba un resultado de que los niños fueran actuando de manera participativa y cooperativa con las actividades programadas lo cual resultó de manera positiva ya que las actividades realizadas, la elaboración del huerto escolar en botes les causó emoción y entusiasmo a todos los niños (figura 14 y 15). Conforme fue pasando el tiempo del crecimiento de las hortalizas sembradas, los niños se hicieron cargo de cuidarlas y regarlas. Se obtuvieron resultados positivos ya que las plantas sembradas iban creciendo poco a poco con el tiempo (figura 16) esto indica que los niños siguieron las instrucciones al pie de la letra.



Figura 14. Elaboración de huertos en recipientes



Figura 15. Sembrando semillas de calabacita italiana, cilantro y Chipilín.



Figura 16. Crecimiento de las hortalizas

Cada niño se llevó su respectiva maceta para enseñarles a los padres la actividad que realizaron, con la finalidad de que ellos realizaran alguna comida con ella, al igual que también ellos obtuvieron la iniciativa de seguir sembrando más semillas en sus casas ya que los niños se vieron muy entusiasmados con esa actividad.

De una manera general, en esta actividad se obtuvo un resultado esperado ya que el 100% de los niños participaron con gran positivismo, entusiasmo e iniciativa. Al igual que entendieron el punto de esta actividad la cual fue la importancia, lo fácil, lo práctico y lo divertido que es hacer sus propios huertos escolares.

CONCLUSIÓN

La presente investigación fue realizada con ayuda de dos grupos de la escuela primaria “Carlos Maciel Espinosa “ los cuales fueron terceros y cuartos grados, con el fin de que los niños promuevan el cultivo de vegetales para fomentar la alimentación infantil. Esta investigación permitió reflexionar y analizar de manera integral la alimentación de los niños en edad escolar, destacando no solo su relevancia para el crecimiento físico y cognitivo, sino también la necesidad urgente de fomentar hábitos alimenticios saludables desde una temprana edad.

En este contexto, la implementación de huertos escolares surge como una estrategia pedagógica y practica de gran impacto. Al involucrar a los niños en la siembra, cuidado y cosecha de sus propios alimentos, se fortalece no solo su comprensión sobre la procedencia de los alimentos y sus beneficios, sino también se promueven los valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y el respeto por el medio ambiente. Asimismo, los huertos escolares pueden convertirse en espacios comunitarios que integren a maestros, padres y alumnos en un esfuerzo colectivo por mejorar la salud y bienestar de los menores.

Para evitar en un futuro que sean independientes de un medicamento y alimentación ajustada a una enfermedad cardiovascular, tales como hipertensión, dislipidemia, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, etc. La mejor opción sería educar a los niños en cómo debería de ser la alimentación para ellos, de cómo es tan fácil, accesible y divertido conseguir alimentos saludables. El realizar un huerto propio en casa es de gran ayuda para que el niño active su sentido de responsabilidad y compañerismo con su familia, al igual de que siga indagando y teniendo más conocimiento de cómo y dónde proviene no de los alimentos que consume en su día a día.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la escuela primaria “Carlos Maciel Espinosa “ solicitar a un nutriólogo para que los alumnos puedan tener talleres, platicas y para que cuenten con un mejor manejo de alimentación en la institución
- Se recomienda a los profesores de la primaria “Carlos Maciel Espinosa” seguir fomentando y orientando a los alumnos a una mejor alimentación en su día a día.
- Se sugiere a las encargadas de los desayunos de la primaria que siga ofreciendo platillos saludables y completos.
- Se recomienda a los padres de familia que sigan orientando, fomentando y educando a sus hijos a una alimentación saludable, completa y que les beneficie para el crecimiento que están llevando a cabo.
- Se sugiere a los padres de familia que sigan con la continuación de la siembra de cultivos en macetas en sus propios hogares para poder seguir fomentando esa actividad a los niños y puedan seguir aprendiendo acerca de lo accesible que es conseguir alimentos saludables.

GLOSARIO

ALIMENTACIÓN: la alimentación es la ingesta de alimentos, que incluye tanto los sólidos como los líquidos, que una persona consume diariamente. Esta ingesta se considera una práctica fundamental para la salud y el desarrollo, ya que proporciona los nutrientes necesarios para el funcionamiento del cuerpo relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrientes necesarios, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensable para la vida humana plena (NOM-043-SSA2-2012).

ALIMENTO: cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición (NOM-043-SSA2-2012).

DIETA: el conjunto de alimentos sólidos y líquidos que una persona o un grupo de individuos consume diariamente y depende de la disponibilidad, costo y valor cultural de los alimentos, así como de los hábitos alimenticios (OMS 2018).

EDUCACIÓN ALIMENTARIA: la educación alimentaria también conocida como educación nutricional, es el proceso de aprender sobre alimentación y nutrición para tomar decisiones informadas y mejorar la salud. Se enfoca en brindar información, conocimientos y habilidades para una alimentación saludable, incluyendo la selección, preparación y consumo de alimentos.

(Escuela de Dietética y Nutrición del issste 2015).

HUERTO: el huerto es un terreno o es espacio de pequeño tamaño que sirve para cultivar verduras, hortalizas y frutas para el consumo de los alimentos que se pueden tener en casa (Gaima.net).

HÁBITOS ALIMENTARIOS: los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basados en la teoría del aprendizaje social e imitado de las conductas observadas por personas adultas que respetan. Otros modos de aprendizaje se dan a través de las preferencias o rechazos alimentarios en los niños, en donde estos últimos son expuestos repetidamente a una serie de alimentos que conocen a través del acto de comer enmarcado por encuentros entre padres e hijos (Revista chilena de nutrición 2012).

HORTALIZAS: las hortalizas son el conjunto de plantas generalmente cultivadas en huertos, que se consumen como alimento, Incluye a las verduras, legumbres verdes (habas, garbanzos, alubias, entre otras) y los guisantes (arvejas o chícharos) (sagarpa.gob).

NUTRICIÓN: al conjunto de procesos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo. En el ser humano tiene carácter biopsicosocial (NOM-043-SSA2-20129).

NUTRIENTE: sustancias contenidas en los alimentos que se necesitan para el funcionamiento normal del organismo. Los seis principales tipos de nutrientes son: proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales, vitaminas y agua (OMS-FAO 2008).

SEGURIDAD ALIMENTARIA: a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (FAO 2001).

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Araujo Pulido, G. T. (2015). Diccionario de términos de salud pública (2.^a ed.). Instituto Nacional de Salud Pública. https://www.insp.mx/images/stories/INSP/Docs/cts/cts_dic.pdf
- Cruz Hernández, C. E. (2024, abril). La importancia de la nutrición en la infancia. Gaceta UAEH, 5(62). <https://www.uaeh.edu.mx/gaceta/5/numero62/abril/nutricion-infancia.html>
- Clínica Universidad de Navarra. (s.f.). Alimentos ricos en proteínas. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/alimentos-ricos-proteinas>
- Carrera, D. (2018, noviembre 29). La gran importancia de las proteínas en la alimentación. Centro Médico-Quirúrgico de Enfermedades Digestivas. de https://www.cmed.es/actualidad/la-gran-importancia-de-las-proteinas-en-la-alimentacion_614.html
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024). Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
- Delgado Cano, P. N. H. (2021, mayo 10). Hábitos de alimentación y estilo de vida en México. Vitamex. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://www.vitamexdeoccidente.com/habitos-de-alimentacion-y-estilo-de-vida-en-mexico/>
- Educo. (2021, 28 de enero). ¿Por qué son importantes los huertos escolares? <https://www.educo.org/blog/por-que-son-importantes-los-huertos-escolares>
- Gobierno de México. (s.f.). Huertos pedagógicos. Secretaría de Bienestar. Fecha de consulta el 6 de junio de 2025, de <https://www.bienestar.gob.mx/sibien/index.php/sustentabilidad/20-sustentabilidad/28-huertos-pedagogicos>
- Gaima S.A. (2021, diciembre 22). Huerto, huerta y jardines. <https://www.gaima.net/noticia/huerto-huerta-y-jardines>

Herrera Moreno, K. J. (2024). Los huertos, la infancia y la transformación del entorno. Ichan Tecolotl, 34(370). <https://ichan.ciesas.edu.mx/los-huertos-la-infancia-y-la-transformacion-del-entorno>

Hospital Clínic de Barcelona. (s.f.). Causas y factores de riesgo de la obesidad. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/obesidad/causas-y-factores-de-riesgo>

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (2017, noviembre 12). Lucha contra la obesidad. <https://www.gob.mx/issste/articulos/lucha-contra-la-obesidad>

Iparraguirre, M. F., Fajardo, X., Carneiro, E., & Couto, P. H. (2020). Desórdenes orales potencialmente malignos. Lo que el odontólogo debe conocer. Revista Estomatológica Herediana, 30(3), 216–223. <https://doi.org/10.20453/reh.v30i3.3826>

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2022: Resultados nacionales. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/28-Sobrepeso.y.obesidad-ENSANUT2022-14762-72492-2-10-20230619.pdf>

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

Macías, A. I., Gordillo, L. G., & Camacho, E. J. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Revista Chilena de Nutrición, 39(3), 40–43. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182012000300006>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Nutrición. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://www.who.int/es/health-topics/nutrition>

Organización Panamericana de la Salud. (2009). Material de Apoyo – Pesando y Midiendo a un Niño.

https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/material%20de%20apoyo_midiendo_Final.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2009). Module C: Interpretando los Indicadores de Crecimiento. https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Module_C_final.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2009). Module C: Interpretando los Indicadores de Crecimiento. https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Module_C_final.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Bueno para ti. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a0d8db5d-f798-43c6-8ccc-5ffe886b01d6/content/src/html/bueno-para-ti.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Conceptos básicos. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica. Fecha de consulta 6 de junio de 2025, de <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). La seguridad alimentaria y el comercio agroalimentario en América Latina y el Caribe. <https://www.fao.org/4/am044s/am044s.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2007). Patrones de crecimiento infantil de la OMS: Desarrollo de una referencia para niños y adolescentes de 5 a 19 años. <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (n.d.). Tablas de crecimiento infantil OMS (percentiles y Z scores). <https://www.lutritionist.com/wp-content/uploads/2020/02/Tablas-de-crecimiento-OMS.pdf>

Rozano Ladrón de Guevara, V., Quiróz Santiago, C., Acosta Pulido, J. C., Pimentel Ayaquica, L. A., & Quiñones Ramírez, E. I. (2004). Hortalizas, las llaves de la energía. Revista Digital Universitaria, 5(7). https://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art88/sep_art88.pdf

Revista Estomatológica del ISSSTE. (2015). La importancia de la nutrición en la salud pública. Revista Estomatológica del ISSSTE, 65(3), 177–184. <https://edn.issste.gob.mx/Imagenes/Biblioteca/Rev/REDN2015617177.pdf>

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2019, abril 10). El Plato del Bien Comer. <https://www.gob.mx/siap/articulos/el-plato-del-bien-comer>

Secretaría de Salud. (2013, enero 22). NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación. de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/138258/NOM-043-servicios-basicos-salud-educacion-alimentaria.pdf>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2016, mayo 17). ¿Sabes lo que es una hortaliza?<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/sabes-lo-que-es-una-hortaliza>

Solano Pérez, J., & Córdova González, D. (2019). Asociación entre circunferencia de cintura e índice de masa corporal en escolares. *Acta Pediátrica de México*, 40, 93–100. <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1172>

Tande, D. L., Niemeier, B. S., Hwang, J. H., Stastny, S., Bezbaruah, N., Hektner, J. M., & Habedank, D. (2014). Introducción de frutas y verduras novedosas a niños en edad preescolar: un estudio piloto. *Journal of Child Nutrition & Management*, 38(1). <https://schoolnutrition.org/es/journal/spring-2014-introducing-preschool-children-to-novel-fruits-and-vegetables-a-pilot-study/>

UNICEF España. (s.f.). Desnutrición infantil. <https://www.unicef.es/causas/desnutricion-infantil>

Universitat de València. (s.f.). Alimentación. <https://www.uv.es/hort/alimentacion/alimentacion.html>

ANEXOS

ANEXO 1. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA



Figura 17. Toma de peso



Figura 18. Toma de talla

ANEXO 2. TALLERES SOBRE LA ALIMENTACIÓN Y HORTALIZAS



Figura 19. Taller sobre beneficios y propiedades hortalizas.



Figura 20. Juego de integración la papa se quema.



Figuras 21 y 22. Elaboración de Recipientes.

ANEXO 3. ELABORACIÓN DE HUERTOS EN RECIPIENTES



Figura 23. Siembra de hortalizas.



Figura 24. Hortalizas comenzando a crecer.

ANEXO 4. ACTIVIDAD MI LONCHERA SALUDABLE

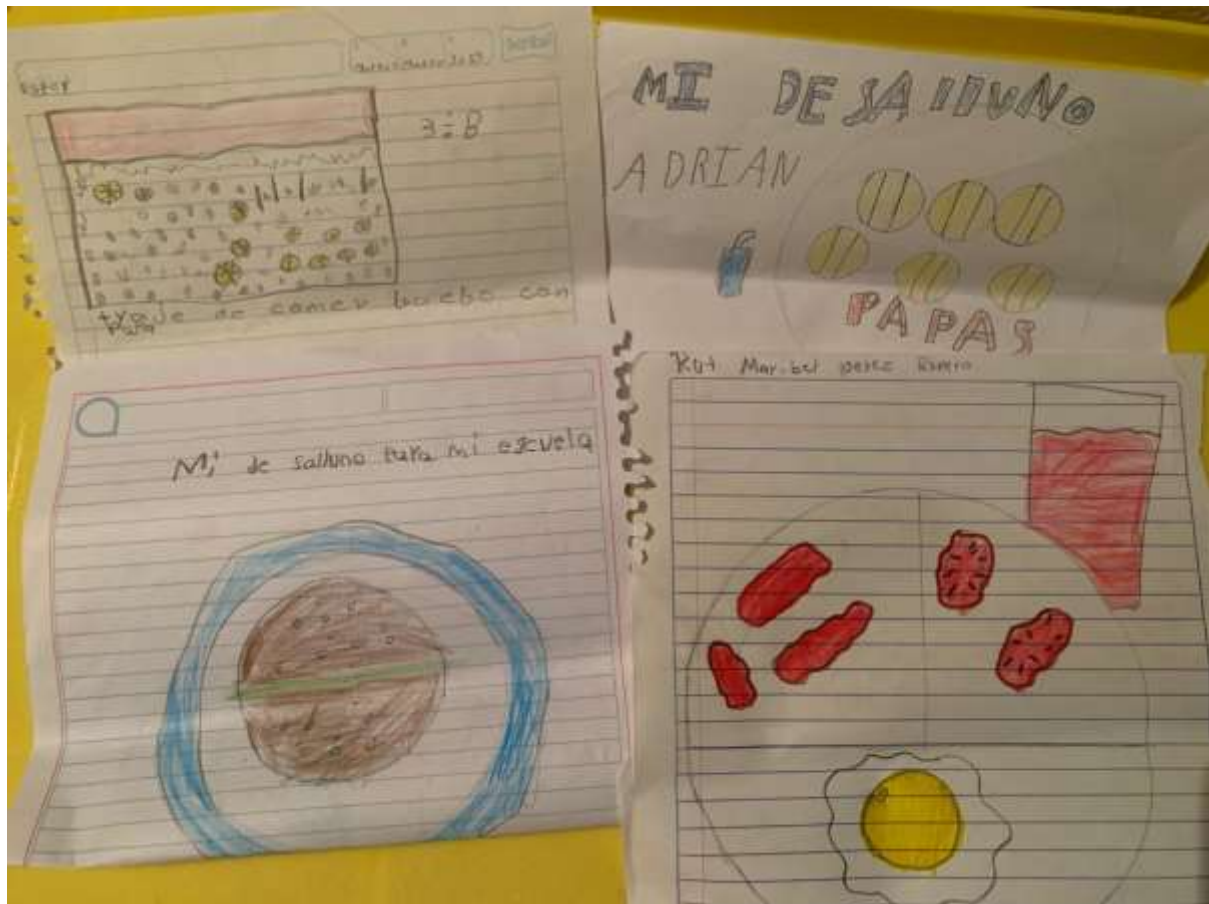


Figura 25. Actividad elaboración de mi lonchera saludable

ANEXO 5. ENTREGA DE COLACIONES A ALUMNOS



Figura 26. Degustación de colación para alumnos.



Figura 27. Fotografías con los alumnos

APÉNDICES

APÉNDICE I. RECETARIO IDEAS DE ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES.

