



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**



CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Análisis de los posibles cambios en los hábitos de alimentación en niños de edad escolar de la provincia de Tungurahua a causa de la pandemia por Covid-19

Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, previo a la obtención de título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autor: Jairo Marcelo Chalán Yanzapanta

Tutor: Lic. M. Sc., Yoel Hernández Navarro

Ambato - Ecuador

Febrero - 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

Lic. M. Sc., Yoel Hernández Navarro

Certifica:

Que el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, el mismo que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 06 de diciembre de 2023

.....

Lic. M. Sc., Yoel Hernández Navarro

1754821989

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Jairo Marcelo Chalán Yanzapanta, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



.....

Jairo Marcelo Chalán Yanzapanta

1804637393

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Informe Final del Trabajo de Titulación o parte de él, como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final del Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



.....

Jairo Marcelo Chalán Yanzapanta

1804637393

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Proyecto de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para consistencia firman:

.....

Presidente del Tribunal

.....

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro

1802738102

.....

Dr. Christian David Franco Crespo

1717090607

Ambato, 18 de enero de 2024

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi Dios Todopoderoso por permitirme culminar una meta que tanto he buscado, por haberme ayudado a sobrellevar los momentos más difíciles durante toda mi etapa universitaria, ya que cada vez que me encontraba en situación de abandono siempre podía buscar refugio en su palabra.

A mis padres, Néstor Chalán y Narcisa Yanzapanta, por su amor incondicional, por su apoyo, por enseñarme desde pequeño que con trabajo y esfuerzo propio podía alcanzar todo lo que me proponía y por creer en mí hasta el último momento de mi carrera. Este trabajo es la culminación de toda una vida llena de obstáculos, de caídas, de tristezas y sobre todo de amor pues nunca soltaron mi mano y nunca dejaron que me rinda. No basta con decirles gracias sino un Dios le pague a todo lo que hicieron y hacen por mí.

A mis hermanas, María, Tania y Karen, por sus consideraciones en los días de desvelo, por su apoyo moral cuando quería rendirme, por sus preguntas constantes sobre la culminación de este proyecto, por sacarme una sonrisa cuando más lo necesitaba y por nunca dejarme solo.

A mis hermanos, Christian y Steven por sus palabras de motivación, por decirme lo orgullosos que están de quien ahora culmina una etapa de vida, por sus ocurrencias y por creer en mí durante toda mi vida universitaria.

A mi tío José Yanzapanta por su apoyo total en toda mi vida, por buscar las formas de ayudarme cuando más lo necesitaba, dándome trabajo, cariño y un amor incondicional que siempre supe valorar y por ser quien me dio muchos motivos para culminar mis estudios.

A Shirley por su apoyo incondicional, por no soltar mi mano cuando todo parecía ir en mi contra y por motivarme a conseguir este logro por más cansado que estuviese. Gracias por creer en mí y en la capacidad de profesional que puedo lograr ser.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la sabiduría y capacidad suficiente para poder cumplir mis metas y anhelos.

A mi madre, Narcisa Yanzapanta, el motor de mi vida y la principal razón de mi existencia, gracias por todo tu amor incondicional, tu paciencia, tu comprensión, gracias por estar ahí en cada uno de mis pequeños logros, gracias por tus consideraciones durante toda mi vida, por verme llorar y darme unas palabras de consuelo que me fortalecieron cuando más necesitaba. Te amo madre de mi corazón.

A mi padre, Néstor Chalán por ser mi apoyo y mi ejemplo, por los momentos que has compartido conmigo, viéndome reír, llorar y crecer como hijo y como persona, nunca me dejaste sólo y siempre velaste por mí. Gracias por inculcarme el ser un buen hombre y enseñarme que la vida no es fácil, pero con mucho amor, esfuerzo y dedicación los momentos difíciles se quedan atrás. Te amo padre, mi viejito querido.

A mi tutor de tesis el Lic. M. Sc., Yoel Hernández Navarro, por haberme brindado su apoyo y confianza durante el desarrollo de este estudio.

A la Dra. Jacqueline Ortiz, quien me vio llorar cuando tuve que cambiarme de carrera y quien se convirtió en una amiga y un apoyo emocional enorme para la culminación de mi carrera como Ingeniero en Alimentos.

A mi gran amiga, Vanessa Yanchaliquin por estar muy pendiente de mí y del avance de este trabajo, gracias por apoyarme siempre y por nunca dejarme sólo. Agradezco también a Joselyn Zavala por su amistad incondicional, sus palabras de aliento y el cariño infinito hacia mi persona.

A mis amigas, Andrea Barragán, Cinthya Escobar, Nina Chango y Vanessa Moyolema, con quienes supe formar una hermosa amistad desde la primera vez que las conocí, fueron el grupo que no me abandonó en todos los trabajos y con quienes podía contar siempre, las chicas que por más peleados y enojados que estábamos, siempre nos apoyábamos para conseguir las cosas como el gran equipo que fuimos.

A mis amigos de vida y hermanos de corazón Joel Carrillo, Andrés Llerena y Fernando Álvarez, por motivarme a conseguir esta meta de vida, por no abandonarme y por siempre darme consejos para ser un mejor ser humano.

Me faltaría hoja para poder agradecer a todos quienes pusieron su granito de arena en mi crecimiento personal y emocional, las personas que conocí durante esta bonita etapa de vida se ganaron un lugar en mis recuerdos. Gracias a todos quienes me apoyaron y me brindaron su amistad.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes de la investigación	1
1.1.1. Seguridad Alimentaria (SA)	2
1.1.2. Alimentación.....	2
1.1.3. Nutrición	3
1.1.4. Etapa escolar	3
1.1.5. Requerimientos nutricionales en la etapa escolar	4
1.1.5.1. Macronutrientes.....	5
1.1.5.1.1. Hidratos de carbono.....	5
1.1.5.1.2. Proteínas	5
1.1.5.1.3. Grasas	6
1.1.5.2. Micronutrientes	6

1.1.5.2.1. Vitaminas.....	6
1.1.5.2.2. Minerales	8
1.1.6. Hábitos Alimentarios	9
1.1.6.1. Concepto.....	9
1.1.6.2. Hábitos alimentarios saludables	10
1.1.6.3. Factores influyentes en los hábitos alimentarios.....	10
1.1.7. Covid-19	12
1.1.7.1. Generalidades	12
1.1.7.2. Impacto del Covid-19.....	13
1.1.7.3. Covid-19 en Ecuador.....	13
1.1.7.4. Impacto del Covid-19 en los hábitos alimentarios	14
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo General.....	15
1.2.2. Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO II	16
METODOLOGÍA	16
2.1. Enfoque	16
2.2. Modalidad básica de investigación	16
2.2.1. Investigación Bibliográfica.....	16
2.2.2. Investigación de campo.....	16
2.3. Tipo de investigación.....	17
2.3.1. Investigación exploratoria.....	17
2.3.2. Investigación mixta.....	17
2.4. Materiales y métodos	18
2.4.1. Materiales.....	18
2.4.2. Métodos de análisis.....	18
2.4.2.1. Instrumento.....	18

2.4.2.2. Confiabilidad del instrumento.....	19
2.4.2.3. Población y muestra	20
2.4.2.3.1. Población	20
2.4.2.3.2. Muestra	20
2.4.2.4. Técnica	21
2.4.2.5. Levantamiento de la información.....	22
2.5. Análisis e interpretación de resultados	22
CAPÍTULO III.....	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
3.1. Confiabilidad de la encuesta	23
3.2. Determinación de la muestra poblacional.....	23
3.3. Análisis y Discusión de los resultados.....	24
3.3.1. Variables demográficas.....	24
3.3.2. Hábitos alimenticios de los escolares	30
3.3.3. Índice de Alimentación Saludable	34
3.3.4. Cambios en los hábitos alimentarios derivados por el Covid-19.....	38
3.3.5. Guía alimentaria recomendada para escolares	43
CAPÍTULO IV.....	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
4.1. Conclusiones.....	47
4.2. Recomendaciones.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad diaria recomendada de vitaminas en la etapa escolar	6
Tabla 2. Cantidad diaria recomendada de minerales en la etapa escolar	8
Tabla 3. Criterios para calificar la calidad de la dieta según el HEI	19
Tabla 4. Resultados obtenidos en la prueba Alfa de Cronbach.....	23
Tabla 5. Calidad de la dieta en base al Índice de Alimentación Saludable (HEI)	34
Tabla 6. Distribución de la frecuencia de consumo de los grupos alimenticios	35
Tabla 7. Raciones recomendadas para niños en etapa escolar	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Lugar de residencia de los encuestados	25
Figura 2. Número de niños de 5 a 9 años en el hogar	26
Figura 3. Género de los niños encuestados	27
Figura 4. Rango de peso corporal	28
Figura 5. Actividad física en tiempo libre.....	29
Figura 6. Frecuencia de actividad física.....	30
Figura 7. Horario alimenticio.....	31
Figura 8. Rutina alimentaria.....	32
Figura 9. Cantidad de alimentos en las comidas.....	33
Figura 10. Frecuencia de consumo de agua	34
Figura 11. Cambios en la alimentación a causa del Covid-19	39
Figura 12. Principales efectos generados por el Covid-19.....	40
Figura 13. Cambios generados en la frecuencia de consumo	41
Figura 14. Factores asociados a los cambios en los hábitos alimenticios.....	42
Figura 15. Pirámide de la alimentación saludable para una dieta equilibrada	45

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Confiabilidad de la encuesta	60
ANEXO B. Encuesta	61
ANEXO C. Distribución del tamaño de la muestra por cantones	66

RESUMEN EJECUTIVO

La pandemia de Covid-19 ha generado incertidumbre a nivel mundial, cambiando radicalmente la cotidianidad del ser humano con la implementación de diferentes medidas de contingencia que evitaron la rápida expansión del virus. El aislamiento, la restricción social, la modificación de rutinas diarias, la accesibilidad a los alimentos, entre otros, originaron cambios en los hábitos alimentarios a grupos poblacionales de alta vulnerabilidad como los niños y niñas en etapa escolar.

En cuanto a la recolección de información para identificar los cambios ocasionados en los hábitos alimentarios del grupo de estudio se optó por diseñar y aplicar un cuestionario semiestructurado de forma on-line mediante el Software gratuito Google Forms, debido a la emergencia sanitaria del Covid-19, además se validó el instrumento, mediante el método de Alfa de Cronbach y se definió el tamaño de la muestra utilizando cálculos estadísticos.

Los resultados alcanzados ponen en evidencia que los hábitos alimentarios actuales de la población de estudio no mantienen una dieta balanceada y equilibrada que cumpla con los requerimientos nutricionales del organismo, ya que según el HEI la población se clasifica en las siguientes categorías: 25,92 por ciento con alimentación saludable, 70,42 por ciento con alimentación regular y 3,66 por ciento con alimentación poco saludable, siendo estos últimos quienes necesitan cambios inmediatos en su ingesta alimentaria. En conclusión, se observó que el virus trajo consigo un sin número de consecuencias que afectó las conductas alimentarias y los estilos de vida, ocasionados principalmente por la disposición de recursos económicos y la accesibilidad a los alimentos.

Palabras claves: hábitos alimentarios, etapa escolar, alimentación, dieta, requisitos nutricionales, Covid-19

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has generated uncertainty worldwide, radically changing human daily life with the implementation of different contingency measures that prevented the rapid expansion of the virus. Isolation, social restriction, modification of daily routines, accessibility to food, among others, caused changes in the eating habits of highly vulnerable population groups such as schoolchildren.

Regarding the collection of information to identify the changes caused in the eating habits of the study group, it was decided to design and apply a semi-structured questionnaire online using the free Google Forms software, due to the Covid-19 health emergency. In addition, the instrument was validated using Cronbach's Alpha method and the sample size was defined using statistical calculations.

The results achieved show that the current eating habits of the study population do not maintain a balanced and balanced diet that meets the nutritional requirements of the body, since according to the HEI the population is classified into the following categories: 25.92 per percent with healthy eating, 70.42 percent with regular eating and 3.66 percent with unhealthy eating, the latter being the ones who need immediate changes in their food intake. In conclusion, it was observed that the virus brought with it a number of consequences that affected eating behaviors and lifestyles, mainly caused by the availability of economic resources and the accessibility of food.

Key words: eating habits, school stage, food, diet, nutritional requirements, Covid-19

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

Según los reportes de la **Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021)** el padecimiento por coronavirus (Covid-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, la cual afectó países y continentes enteros en todo el mundo, ocasionando un nivel excepcional de angustia, agitación social y perjuicio económico. A pesar de que las autoridades de salud propiciaron con vacunas como respuesta para prevenir la rápida propagación del virus, este siguió expandiéndose alrededor del mundo y dejó millares de víctimas fatales (**Gavilanes, Llerena, Lucero y Céspedes, 2021**).

El Covid-19, la situación vivida durante los primeros años de la pandemia y las medidas de contención adoptadas para evitar la expansión del virus trajo consigo varios cambios que afectarían de manera negativa los hábitos alimentarios, los estilos de vida y el bienestar físico y mental de los niños en etapa escolar (**Niño, 2021**).

Como consecuencia de lo anteriormente mencionado se generaron diferentes afecciones entre ellas los patrones irregulares del sueño debido a que los niños dormían más o menos cantidad de tiempo a comparación de antes de la aparición del virus, las autoridades educativas tuvieron que optar por una educación virtual aumentando el tiempo de los niños frente a una pantalla electrónica, también aumentó el sedentarismo ya que se eliminó la actividad física dando inicio a trastornos en la conducta alimentaria debido a dietas menos saludables que surgieron por la situación económica desfavorable para algunas familias que se vieron en la necesidad de comprar alimentos más económicos y con baja calidad nutricional que incrementaron o disminuyeron el peso corporal de los niños (**Brazendale et al. 2017; Graell, 2021**).

1.1.1. Seguridad Alimentaria (SA)

En la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA), la FAO refiere que la Seguridad Alimentaria “[...] 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” **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2011, p. 2).**

Por otro lado, la **Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS, 2010)** mencionan que la SA posee cuatro pilares fundamentales, la disponibilidad física de los alimentos, el acceso económico y físico a los alimentos, el aprovechamiento biológico de los alimentos y la estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores.

Por ende, la SA es un concepto que ha tomado mayor relevancia en la actualidad por los cambios progresivos que se han generado en su conceptualización con el transcurso de los años. Además su estrecha relación con el hambre y la malnutrición misma que se manifiesta en diversas formas (desnutrición crónica, desnutrición aguda, sobrepeso, obesidad) se debe a diferentes factores y a las crecientes tendencias negativas a nivel mundial, como el crecimiento de la población, la capacidad del gobierno para sustentar con alimentos suficientes, las condiciones climáticas, la pobreza, el consumo inadecuado de los alimentos, entre otros, que han incrementado la preocupación por la posibilidad de garantizar la seguridad alimentaria a nivel mundial (**Ramírez, Vargas y Cárdenas, 2020; Vega, Meza, Solórzano y Macías, 2022**).

1.1.2. Alimentación

Según los conceptos establecidos por la **FAO (sf)** la alimentación se define como: “Proceso consciente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer la necesidad de comer”.

En añadidura **Calderón y Grandes (2022)** indican que este proceso es importante y trascendental ya que permite consumir una variedad de nutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas, minerales y vitaminas) presentes en los alimentos para así obtener la

energía necesaria y conseguir un buen estado de salud, crecimiento y desarrollo óptimo del individuo.

Cabe resaltar que para llevar una alimentación equilibrada y saludable es imprescindible conocer la composición de los alimentos, de este modo se debe incluir nutrientes en la proporción adecuada de todos los grupos alimenticios y cubrir las necesidades del organismo de una forma correcta promoviendo constantemente el mantenimiento de una buena salud durante toda la vida (**Martínez y Pedrón, 2016**).

1.1.3. Nutrición

De acuerdo a Grande Covián (**como se citó en Carbajal, 2013**) alude que la nutrición se define como “el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos” (p. 7). En otras palabras, la nutrición hace referencia a la asimilación y digestión de los nutrientes por el organismo, procesos que se llevan a cabo cuando se ingieren los alimentos.

Establecer una dieta balanceada que cumpla con los requerimientos nutricionales del organismo permite conseguir un buen estado nutricional. Cuando la demanda nutricional no es la indicada durante un período considerable de tiempo, las consecuencias de ello se manifiestan en un estado patológico llamada malnutrición, la cual abarca dos extremos opuestos, la desnutrición dada por el déficit de nutrientes y la sobrealimentación dado en cambio por el exceso de nutrientes y energía en relación a los requerimientos diarios necesarios de cada individuo **Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá y Organización Panamericana de la Salud (INCAP/OPS, 1993)**.

1.1.4. Etapa escolar

En el trabajo desarrollado por **Peraita (2022)** menciona que la etapa escolar o también conocida como niñez intermedia puede ser definida como el periodo comprendido entre el inicio de la educación primaria a los seis años hasta el comienzo de la pubertad donde se observa la aparición de los caracteres sexuales secundarios en torno a los 12 años. La llamada “etapa escolar” hace referencia a un criterio de delimitación dado por

la edad cronológica del infante, ya que esta etapa es el inicio de los aprendizajes sistemáticos en los establecimientos educativos, siendo un fenómeno similar que ocurre en las diferentes sociedades (**Pizzo, 2006**).

En adición, Ausubel y Sullivan (**como se citó en Pizzo, 2006**) indican que los cambios que se generan en los niños en los años escolares como el apego hacia sus padres, el chatear con sus amigos, el vestirse solos, tener un diario íntimo y otras, son un indicativo de que los años escolares no conforman un período uniforme. Por este motivo, algunos autores distinguen la niñez media o escolar como el período entre los cinco y nueve años, y consideran el periodo comprendido entre los nueve y doce años como preadolescencia.

En esta etapa, los niños pasan de ser preescolares dependientes a individuos jóvenes con un papel activo en sus estructuras familiares y comunitarias, desarrollan rápidamente habilidades físicas, sociales y mentales, mejoran sus habilidades motoras ya que son capaces de ejecutar movimientos más finos y precisos, es aquí cuando inician y aprenden hábitos de vida saludables y sostenibles, siendo fundamental la participación de las familias ya que son influencia directa en el desarrollo del niño (**Kandice-Mah y Ford-Jones, 2012**).

1.1.5. Requerimientos nutricionales en la etapa escolar

De acuerdo a **Polanco (2005)** indica que los objetivos de la alimentación del niño en etapa escolar se relacionan directamente con asegurar un crecimiento y desarrollo adecuados, considerando la realización de actividad física y la fomentación de hábitos alimentarios saludables, donde toma importancia el mantener una dieta equilibrada para evitar un pobre crecimiento del niño ya sea por un escaso aporte de nutrientes o por un aumento excesivo de los mismos.

Del mismo modo, **Berón, Ceriani, Koncke, León y Souza (2022)** refieren que “para el correcto desarrollo del niño no es suficiente cubrir sus necesidades energéticas, también es necesario garantizar el consumo de ciertos nutrientes críticos para esta etapa, tales como fibra alimentaria, vitaminas, calcio, hierro y zinc” (p. 18).

Por ende, el mantener una dieta diversa en la que se combina alimentos básicos ricos en almidón, frutas y verduras ricas en vitaminas y en fibras, conjuntamente con

alimentos de origen animal (lácteos, carnes, huevos) permite evitar la prevalencia de retraso en el crecimiento (**Berón et al., 2022**).

Cabe mencionar que una alimentación sana, adecuada en cantidad y calidad, garantiza la utilización de los macro y micronutrientes (hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) que son sintetizados para satisfacer las necesidades energéticas y nutricionales del organismo y así cubrir todos los requerimientos según edad, sexo, talla, peso y actividad física (**FAO, 2010**).

1.1.5.1. Macronutrientes

1.1.5.1.1. Hidratos de carbono

De acuerdo a Mataix (**como se citó en Peraita, 2022**) el consumo de hidratos de carbono debe aportar alrededor de 45-65% de la energía total y tiene un aporte calórico de 4 Kcal/g. La principal función de los hidratos de carbono es proporcionar la energía necesaria para realizar actividad física y el mantener la temperatura corporal (**INCAP/OPS, 1993**). Los hidratos de carbono se clasifican según el número de azúcares que los componen, estos pueden ser simples y complejos. El consumo de hidratos de carbono debe ser un 10% de azúcares simples y un 90% de azúcares complejos debido a que estos últimos tienen un elevado contenido en fibra, vitaminas y minerales (**Carbajal, 2013**).

1.1.5.1.2. Proteínas

Las proteínas son grandes moléculas compuestas por cadenas de aminoácidos, su función es indispensable para el crecimiento, la reparación y la continua renovación de los tejidos (**Carbajal, 2013**). El aporte de las proteínas es de 10-30% de la energía total diaria y su aporte calórico es de 4 Kcal/g, de este modo, se establece que la recomendación diaria es de 36 g/día para la población de estudio, en la cual la ingesta de proteína animal (carne, pescado, huevo, lácteos, etc.) y vegetal (cereales, legumbres, frutos secos, etc.) debe ser uniforme (**Luna, 2021; Peraita, 2022**).

1.1.5.1.3. Grasas

Las grasas o lípidos son una fuente concentrada de energía, estas deben aportar alrededor del 25-35% de la energía total consumida diariamente y su aporte calórico es mayor a las proteínas y los hidratos de carbono con un total de 9 Kcal/g (**Peraita, 2022; Carbajal, 2013**). Las grasas actúan como la principal reserva de energía para el organismo, facilitan el transporte y absorción de las vitaminas liposolubles (A, D, E y K), contribuyen con la palatabilidad de los alimentos (realzan el sabor), son la única fuente de los ácidos grasos esenciales para el organismo y en los niños retrasan la sensación de hambre ya que son compuestos más lentos de digerir que otros nutrientes (**Luna, 2021; Martínez y Pedrón, 2016**).

1.1.5.2. Micronutrientes

1.1.5.2.1. Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos indispensables para el funcionamiento del cuerpo debido a que el organismo carece de la capacidad para sintetizarlas, no poseen valor energético, pero son necesarias en pequeñas cantidades para mantener la armonía de las funciones corporales; es decir conservar la salud física (**Lozano, 2022**).

Tabla 1. Cantidad diaria recomendada de vitaminas en la etapa escolar

Vitaminas	Cantidad diaria recomendada	Grupo de etapa de vida
Vitamina D	5 ug/día	4-8 años
	5 ug/día	9-13 años hombres
	5 ug/día	9-13 años mujeres
Vitamina C	25 mg/día	4-8 años
	45 mg/día	9-13 años hombres
	45 mg/día	9-13 años mujeres
Vitamina E	7 mg/día	4-8 años
	11 mg/día	9-13 años hombres
	11 mg/día	9-13 años mujeres
Vitamina K	55 ug/día	4-8 años
	60 ug/día	9-13 años hombres
	60 ug/día	9-13 años mujeres

Vitamina A	400 ug/día	4-8 años
	600 ug/día	9-13 años hombres
	600 ug/día	9-13 años mujeres
Tiamina	0,6 mg/día	4-8 años
	0,7 mg/día	9-13 años hombres
	0,7 mg/día	9-13 años mujeres
Riboflavina	0,6 mg/día	4-8 años
	0,9 mg/día	9-13 años hombres
	0,9 mg/día	9-13 años mujeres
Niacina	8 mg/día	4-8 años
	12 mg/día	9-13 años hombres
	12 mg/día	9-13 años mujeres
Piridoxina	0,6 mg/día	4-8 años
	1 mg/día	9-13 años hombres
	1 mg/día	9-13 años mujeres
Ácido Fólico	200 ug/día	4-8 años
	300 ug/día	9-13 años hombres
	300 ug/día	9-13 años mujeres
Vitamina B6	0,6 mg/día	4-8 años
	1 mg/día	9-13 años hombres
	1 mg/día	9-13 años mujeres
Vitamina B12	1,2 ug/día	4-8 años
	1,8 ug/día	9-13 años hombres
	1,8 ug/día	9-13 años mujeres
Ácido Pantoténico	3 mg/día	4-8 años
	4 mg/día	9-13 años hombres
	4 mg/día	9-13 años mujeres
Biotina	12 ug/día	4-8 años
	20 ug/día	9-13 años hombres
	20 ug/día	9-13 años mujeres

Fuente: Adaptado de Molina (2021); National Institutes of Health (2011a)

1.1.5.2.2. Minerales

De acuerdo a **Carbajal (2013)** los minerales son:

Compuestos inorgánicos que no suministran energía al organismo, pero tienen importantes funciones reguladoras además de su función plástica al formar parte de la estructura de muchos tejidos. Son constituyentes de huesos y dientes (calcio, fósforo y magnesio), controlan la composición de los líquidos extracelulares (sodio, cloro) e intracelulares (potasio, magnesio y fósforo) y forman parte de enzimas y otras proteínas que intervienen en el metabolismo, como las necesarias para la producción y utilización de la energía (hierro, cinc, fósforo) (p.77).

Tabla 2. *Cantidad diaria recomendada de minerales en la etapa escolar*

Mineral	Cantidad diaria recomendada	Grupo de etapa de vida
Calcio	1000 mg/día	4-8 años
	1300 mg/día	9-13 años hombres
	1300 mg/día	9-13 años mujeres
Fósforo	500 mg/día	4-8 años
	1250 mg/día	9-13 años hombres
	1250 mg/día	9-13 años mujeres
Magnesio	130 mg/día	4-8 años
	240 mg/día	9-13 años hombres
	240 mg/día	9-13 años mujeres
Zinc	5 mg/día	4-8 años
	8 mg/día	9-13 años hombres
	8 mg/día	9-13 años mujeres
Flúor	1 mg/día	4-8 años
	2 mg/día	9-13 años hombres
	2 mg/día	9-13 años mujeres
Selenio	30 ug/día	4-8 años
	40 ug/día	9-13 años hombres
	40 ug/día	9-13 años mujeres

Hierro	10 mg/día	4-8 años
	8 mg/día	9-13 años hombres
	8 mg/día	9-13 años mujeres
Cromo	15 ug/día	4-8 años
	25 ug/día	9-13 años hombres
	21 ug/día	9-13 años mujeres
Cobre	440 ug/día	4-8 años
	700 ug/día	9-13 años hombres
	700 ug/día	9-13 años mujeres
Yodo	90 ug/día	4-8 años
	120 ug/día	9-13 años hombres
	120 ug/día	9-13 años mujeres
Manganeso	1,5 mg/día	4-8 años
	1,9 mg/día	9-13 años hombres
	1,6 mg/día	9-13 años mujeres
Potasio	2300 mg/día	4-8 años
	2500 mg/día	9-13 años hombres
	2300 mg/día	9-13 años mujeres
Sodio	1 g/día	4-8 años
	1,2 g/día	9-13 años hombres
	1,2 g/día	9-13 años mujeres
Cloro	1,9 g/día	4-8 años
	2,3 g/día	9-13 años hombres
	2,3 g/día	9-13 años mujeres

Fuente: Adaptado de Molina (2021); National Institutes of Health (2011b)

1.1.6. Hábitos Alimentarios

1.1.6.1. Concepto

De acuerdo a la FAO los hábitos alimentarios son “un conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen los alimentos, influidos por la disponibilidad de éstos, el nivel de educación alimentaria y el acceso a los mismos” (FAO, 2021, p. 130), así mismo, pueden ser

considerados como comportamientos repetitivos del individuo que lo llevan a escoger cierto tipo de alimentos para su alimentación diaria desempeñando un papel fundamental en su estilo de vida, cabe mencionar que la forma de alimentarse del individuo es adquirida con el pasar del tiempo, ya sea voluntaria o involuntariamente, siendo influenciada de manera positiva o negativa por los aspectos sociales, culturales económicos y psicológicos relacionados con los alimentos (**Egoavil y Yataco, 2017; Niño, 2021**).

1.1.6.2.Hábitos alimentarios saludables

Los hábitos alimentarios saludables implican el consumo de una dieta diversificada, equilibrada, saludable con una alta calidad en proteínas, carbohidratos, grasas y un consumo moderado de alimentos no saludables, estos son responsables de aportar nutrientes y vitaminas al organismo, además dentro de unos hábitos saludables también se incluyen los horarios de comida y tiempos de comida (**Calderón y Grandes, 2022; Hurtado y Larrea, 2021**).

La implementación de los hábitos alimentarios en la etapa escolar contribuye a un desarrollo y crecimiento óptimo, así como una maduración biopsicosocial del niño, sin embargo, es necesario que se consideren los factores fisiológicos, sociales y culturales, debido a que ejercen una fuerte influencia en los patrones de consumo alimentario (**Macías, Gordillo y Camacho, 2012**).

De acuerdo a Tamayo (**como se citó en Ayala, 2022**) afirma que los hábitos alimentarios se los adquieren en el seno familiar en el transcurso de la vida, especialmente en las primeras etapas, y estos permiten promover la salud del niño ya que, al llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente, acompañada de la práctica constante de ejercicio físico, conlleva a cubrir las necesidades energéticas y nutritivas para el desarrollo integral del niño, la construcción de tejidos y la prevención de enfermedades coronarias.

1.1.6.3.Factores influyentes en los hábitos alimentarios

En la adquisición de los hábitos alimentarios en niños intervienen múltiples factores, entre los más destacados se encuentran los biológicos, sociales y ambientales

(Calderón y Grandes, 2023). En otro estudio se menciona que los aspectos socioculturales, económicos y ecológicos moldean las conductas alimentarias y la preferencia a los alimentos (Bocanegra, 2022).

En el factor biológico se hace referencia a la regulación de las necesidades vitales del organismo, es decir, el gasto energético que procede de la ingesta de alimentos, es así que, factores como la edad, género y la genética son condiciones particulares que influyen en el consumo de alimentos (Calderón y Grandes, 2023).

El entorno familiar es otro factor crucial para que los niños adquieran y aprendan progresivamente hábitos alimentarios saludables. En la etapa escolar, la familia desempeña un rol importante en este proceso, siendo responsables de la alimentación del niño, ejerciendo una fuerte influencia en los patrones de consumo y estableciendo modelos de conducta, en donde se fomenta, premia y limita ciertos comportamientos nutricionales durante la edad escolar (Pérez, Hernández, Silva y Grisales, 2022).

Otro de los factores son los medios de comunicación, durante el estado de transición de niños a adolescentes, estos han visto 100 000 propagandas comerciales, las cuales están direccionadas al consumo de alimentos de rápida preparación o refrigerios, mismos que pueden ser adquiridos con facilidad en escuelas, tiendas, restaurantes y/o plazas comerciales, generalmente tienen un bajo nivel nutricional y en su mayoría tienen alto nivel de grasa y azúcar (Bocanegra, 2022).

Por otro lado, los ingresos socioeconómicos se relacionan con la calidad de los hábitos alimentarios, de manera que, el poder adquisitivo influye directamente al momento de abastecer una canasta familiar, el contar con un nivel de ingresos altos influye con el acceso a alimentos de mayor calidad, mientras que, aquellos con ingresos bajos adquieren una alimentación poco saludable, escogiendo productos que estén a su alcance, a pesar que los alimentos no proporcionen los requerimientos nutricionales y calóricos necesarios (Morales, 2021).

En concordancia a lo revisado anteriormente, en el estudio “Relación entre los hábitos alimenticios y estado nutricional post confinamiento por pandemia COVID 19 en niños de educación básica en periodo Septiembre–diciembre 2022” realizado por Baque (2022) indica que:

Existen diversos elementos que intervienen en los hábitos alimentarios como la cultura, economía, psicología, desarrollo tecnológico y social. La cultura se transmite de generación en generación de acuerdo al ámbito geográfico, religión y preferencias; la economía determina la forma y distribución de los alimentos; psicología permite que la persona adopte el régimen; desarrollo tecnológico permite el acceso a los alimentos; y la sociedad establece la aceptación o rechazo de las formas de ingerir los alimentos mediante la publicidad (p. 32-33).

1.1.7. Covid-19

1.1.7.1.Generalidades

A finales del año 2019 en la ciudad china de Wuhan (provincia de Hubei, China), la Comisión Municipal de Salud y Sanidad del lugar informaba los primeros 27 casos de una neumonía de etiología desconocida, habiendo siete casos en estado crítico (**Maguiña, Gastelo y Tequen, 2020**), posteriormente el 9 de enero de 2020, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades identificaban el agente causante del brote de un nuevo tipo de virus perteneciente a la familia *Coronaviridae*, y lo denominaron como “nuevo coronavirus 2019”, por la propagación acelerada del virus el 30 de enero de 2020, la OPS y la OMS declararon al actual brote como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), poco tiempo después el 11 de febrero de 2020, la OMS nombró a la enfermedad como Covid-19 por sus siglas en inglés CORONA VIRUS DISEASE 2019 (**Cifuentes y Navas, 2020; OPS/OMS, 2020**).

De acuerdo a los datos tomados el 26 de mayo de 2022, las cifras acumuladas a nivel mundial por Covid-19 fueron de 527 830 629 casos confirmados, de esta manera se pudo visualizar el alcance mundial de la enfermedad, a pesar de los avances tecnológicos en vacunas el número de casos siguió en aumento, pero con la diferencia que el número de víctimas fatales disminuyeron, a pesar de ello el número de muertos llegó a alcanzar la cifra de 6 284 517 (**Johns Hopkins University and Medicine, 2021**). Cabe mencionar que Ecuador posee una población de moderada densidad contando con un total de 16 938 986 habitantes y para la misma fecha se indicaba una

cifra de 876 009 casos confirmados, mientras que un total de 35 622 personas pertenecían al grupo de víctimas fatales (**Statista Research Department, 2021**).

1.1.7.2. Impacto del Covid-19

En marzo del 2020 la OMS había declarado como emergencia de salud pública a la enfermedad respiratoria aguda Covid-19, como consecuencia, los países de todo el mundo se vieron obligados a tomar medidas restrictivas calibradas conforme a su capacidad de respuesta para prevenir la rápida propagación del virus (**Rodríguez et al., 2021**).

Una de las primeras medidas adoptadas por los gobiernos fue el distanciamiento social, a continuación se limitó la libertad de desplazamiento de los ciudadanos con la imposición del toque de queda y debido a la rápida propagación del virus se implementó la cuarentena total y el aislamiento obligatorio, lo que conllevó a interrumpir las actividades diarias, como el cierre de las fronteras, el cierre total de lugares públicos como restaurantes y almacenes, el tránsito vehicular pasó a ser restringido, se prohibió el acceso a los centros educativos y las personas tuvieron que adaptarse al teletrabajo, por ello el aprendizaje virtual fue necesario para los estudiantes, todas estas acciones provocaron un gran impacto en la población mundial y afectando negativamente a la salud física y psicológica de las personas que se vieron obligadas a acatar con rigurosidad estas medidas (**A. García y V. García, 2021; Niño, 2021**).

1.1.7.3. Covid-19 en Ecuador

El 29 de febrero de 2020 la ministra de Salud, Catalina Andramuño reportó mediante conferencia a nivel nacional el primer caso de la nueva cepa Covid-19 en el Ecuador, se trataba de una ciudadana ecuatoriana residente de España que ingresó al país el 14 de febrero por el aeropuerto José Joaquín de Olmedo, y fue así que Ecuador se convertía en el tercer país de Latinoamérica en confirmar un caso por Covid-19, el primero fue Brasil y luego México, a partir de ello el Gobierno Nacional diseñó una estrategia para evitar la transmisión comunitaria que constituía el mayor riesgo nacional para el país, por ello las medidas adoptadas tenían el propósito de incitar la

conciencia y responsabilidad de la ciudadanía para evitar una mayor propagación del virus **Comité de Operaciones de Emergencia Nacional (COE, 2020); El Comercio, 2020).**

A partir del martes 17 de marzo de 2020 se tomaron diferentes medidas de contención, se inició el confinamiento obligatorio a nivel nacional con excepción del personal de salud, de seguridad y el transporte de alimentos, se suspendieron los vuelos nacionales y el transporte interprovincial, se suspendieron actividades comerciales y establecimientos como restaurantes, centros comerciales y cafeterías que concentraban más de 30 personas, a excepción de quienes expendan artículos de primera necesidad, también se prohibieron eventos públicos masivos, se cerraron los establecimientos educativos como escuelas, colegios y universidades, cambiando el modelo de aprendizaje presencial y optando por el aprendizaje virtual **(COE, 2020; Graell, 2021).**

1.1.7.4. Impacto del Covid-19 en los hábitos alimentarios

A causa de la pandemia ocasionada por el Covid-19, a nivel mundial se implementaron medidas restrictivas de salud pública con el objetivo de disminuir los contagios en la población, el corte de la cadena de suministro de alimentos y el temor a exponerse al exterior de las viviendas limitaron el acceso a los alimentos, detonante que marcó el inicio del consumo de alimentos y comidas no tan saludables **(Matzkin, Maldini y Pilar, 2021)**. La educación con modalidad virtual aumentó el riesgo de comportamientos sedentarios, además la ansiedad y el aburrimiento fueron considerados como factores de riesgo para consumir mayor cantidad de alimentos y de menor calidad **(Calderón y Grandes, 2022)**.

En varios estudios se confirmaron modificaciones en los hábitos alimentarios durante el período de confinamiento, en los cuales hubo un descenso en el consumo de alimentos con potencial inmunomodulador como frutas y verduras, valorados por el contenido de vitaminas y minerales, se evidenció también un aumento en la ingesta de alimentos procesados como golosinas, panificados y bebidas azucaradas **(Matzkin et al., 2021)**.

Otro de los factores determinantes para que existieran adulteraciones en los cambios alimentarios fue la disminución de los ingresos económicos dentro del hogar, en vista que la proporción del salario destinado para alimentación y nutrición se redujo, provocando que se reemplazaran alimentos nutritivos como frutas, lácteos, carnes y verduras, por alimentos de bajo costo y con un menor contenido nutricional muy elevado en grasas saturadas, azúcares, sodio y calorías (**Hurtado y Larrea, 2021**).

El confinamiento a causa de la pandemia por Covid-19 trajo consigo otros factores que tomaron relevancia en los cambios de los hábitos alimentarios, el sedentarismo y la falta de ejercicio físico se relacionaron con una mayor facilidad de contraer enfermedades degenerativas como obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras, y en consecuencia provocar la muerte (**Hurtado y Larrea, 2021**).

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Identificar los cambios ocasionados en los hábitos alimentarios en niños de edad escolar a causa de la pandemia mundial por Covid-19.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Estudiar los factores que influyen en la nutrición de niños de edad escolar en la provincia de Tungurahua.
- Diagnosticar la calidad de vida nutricional en niños de edad escolar, por medio de encuestas.
- Proponer sugerencias alimentarias que cumplan con los requerimientos nutricionales necesarios para un correcto desarrollo del infante.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Enfoque

La presente investigación se sustenta en el análisis descriptivo/explicativo, de corte transversal y con un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), mismo que es idóneo para ahondar en las experiencias subjetivas que los informantes tienen sobre la temática de interés (**Vásquez et al., 2020**). De este modo, se obtuvo información mediante la aplicación de una encuesta sobre de los hábitos alimenticios y los posibles cambios ocasionados por la pandemia del Covid-19 en los niños con edades comprendidas entre los 5 a 9 años que residen en la provincia de Tungurahua.

2.2. Modalidad básica de investigación

2.2.1. Investigación Bibliográfica

La presente investigación se respaldó en datos documentales y bibliográficos recolectados de fuentes académicas reconocidas (Google Académico, artículos, revistas, libros, periódicos, otros), así como de investigaciones previas, esta información se procesó y analizó con el fin de desarrollar un cuestionario destinado a obtener datos confiables y verídicos sobre los hábitos alimenticios y los posibles cambios ocasionados por la pandemia del Covid-19. De acuerdo con **González (2022)** plantea que la complejidad situacional ocasionada por la pandemia global Covid-19 obligó a los investigadores a hacer uso de las pedagogías emergentes, el enfoque bibliográfico permite combinar métodos y técnicas en la investigación documental y finalmente realizar un tratamiento indagatorio en torno al tema de estudio.

2.2.2. Investigación de campo

La investigación se apoya como modalidad de campo, puesto que, se realizó una relación directa con el problema de estudio, interactuando con los actores sociales en el lugar donde se producen los hechos vinculados a los hábitos alimenticios y los posibles cambios ocasionados por la pandemia Covid-19 en los niños de etapa escolar en la provincia de Tungurahua. Además, según **Sandoval (2022)** indica que la

investigación de campo unifica la relación directa del investigador con la realidad y las cuestiones sociales a lo largo del proceso investigativo, en el proceso se pueden aplicar diversas técnicas para conocer y obtener información (encuesta en línea), siendo esta la base para la construcción de los datos cuantitativos y cualitativos para finalmente poder realizar interpretaciones analíticas y teóricas con sentido crítico.

2.3. Tipo de investigación

La investigación se basó en los siguientes tipos:

2.3.1. Investigación exploratoria

De acuerdo a **Condo (2016)** menciona que “una investigación exploratoria permite explorar un problema poco investigado o desconocido en un contexto particular, además posibilita detectar los factores de ciertos acontecimientos” (p. 41). Por consiguiente, la presente investigación fue exploratoria debido a su enfoque en un tema reciente como lo es el Covid-19 y los impactos que se asocian con la alimentación infantil en la provincia de Tungurahua, además a través de la encuesta fue posible establecer cómo este fenómeno impactó las condiciones alimentarias de esta población de alta vulnerabilidad como son los niños. En adición, **Universidad Latinoamericana (2017)** indica que los resultados arrojados mediante esta investigación constituyen una visión general y aproximada del tema de estudio.

2.3.2. Investigación mixta

Se considera mixta dado que en la investigación se usó variables cuantitativas y cualitativas. En las variables cuantitativas se trabajó con la edad, peso, número de miembros de la familia, además, se utilizó procesos de análisis de datos básicos, siendo posible identificar la constancia del fenómeno de interés y sus características generales (**C. Ramos, 2020**).

Por otro lado, se trabajó con variables cualitativas, como, el lugar de residencia, género, hábitos alimenticios, consumo habitual de alimentos, con el fin de identificar las construcciones subjetivas que surgen de la población y el fenómeno de investigación (**C. Ramos, 2020**).

2.4. Materiales y métodos

2.4.1. Materiales

- Computadora
- Celular
- Software Google Forms
- Microsoft Excel

2.4.2. Métodos de análisis

2.4.2.1. Instrumento

Para efectuar la recolección de datos, se diseñó un cuestionario semiestructurado (**Anexo B**) compuesto por 20 preguntas y tres fases de información:

La primera fase permitió validar el número de niños que serán encuestados, dado que las respuestas sobre los hábitos alimenticios serán aportadas por los padres de familia, además se recopiló información importante sobre el lugar de residencia, el peso, género y frecuencia de ejercicios de los niños.

La segunda fase recolectó información sobre los hábitos de alimentación de la población de estudio, además se recolectó información sobre el horario de alimentación, las principales comidas que realizan y el número de las mismas. Por otro lado, para determinar la calidad de la dieta de la población infantil se consideró el Índice de Alimentación Saludable (HEI por sus siglas en inglés) para las preguntas 11-16, según los diferentes criterios detallados en la Tabla 3.

Se empleó el HEI, ya que es una herramienta útil para medir la calidad de la dieta teniendo en cuenta el consumo habitual de los alimentos, se utiliza para establecer que tan buena es la alimentación de una población en cuanto a las recomendaciones establecidas por las guías alimentarias, con el fin de monitorear cambios en los patrones de consumo a través del tiempo (**Palomino, 2109**).

Tabla 3. Criterios para calificar la calidad de la dieta según el HEI

Variables	Puntos				
	100	75	50	25	0
Consumo diario:	Consumo diario	3 o más veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	No consume
• Cereales y derivados	y				
• Verduras y hortalizas	y				
• Frutas					
• Proteínas					
Consumo Ocasional:	No consume	Menos de una vez a la semana	1 o 2 veces a la semana	3 o más veces a la semana	Consumo diario
• Grasas/azúcar					
• Bebidas gaseosas					

Fuente: Adaptado de Norte y Ortiz, (2011).

Los resultados se clasificaron de la siguiente manera:

- Alimentación saludable: puntuación entre 80 y 100.
- Alimentación regular: entre 50 y 80.
- Alimentación poco saludable: puntuación inferior a 50 (**Norte y Ortiz, 2011**).

En la última parte del cuestionario, se recolectó información sobre la percepción del padre de familia sobre los cambios en los hábitos alimenticios derivados el Covid-19, en caso de haberse dado, se pregunta si fueron positivos o negativos, que aspectos fueron modificados y cuáles fueron los motivos que se asocian a estos cambios.

2.4.2.2. Confiabilidad del instrumento

La encuesta fue validada por el juicio de diez expertos, en este caso ingenieros en alimentos, especialistas en nutrición, médicos y profesores, que trabajan en el área de estudio (**Anexo A**), con lo que se respalda la seguridad de los datos emitidos por este instrumento. Como instrumento de validación de la encuesta, se realizó una evaluación

cuantitativa, en la cual se hizo uso de la escala tipo Likert, donde 1 correspondía a “la pregunta debe eliminarse”, 2 correspondía a “la pregunta debe modificarse” y 3 correspondía a “la pregunta debe mantenerse” (Paguay, 2022).

Así también, con las ponderaciones colocadas por los expertos se determinó el coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual define la confiabilidad del instrumento, este se lo calculó mediante la siguiente fórmula propuesta por Abanto (García, Martínez, Cerón y Molina, 2022).

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

Donde:

- α = Alfa de Cronbach
- k = Número de ítems
- V_i = Varianza de los ítems
- V_t = Varianza de la prueba total

2.4.2.3. Población y muestra

2.4.2.3.1. Población

Para esta investigación se determinó como población de estudio a la provincia de la Sierra centro del Ecuador, Tungurahua, provincia que está conformada por 9 cantones, teniendo un total de 597 009 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021). Considerando que el número de habitantes registrados en la provincia de Tungurahua está dado de manera general, contando con la participación de niños y adultos mayores, la población se sesgó, tomando en cuenta a los niños de 5 a 9 años de edad, quienes se encuentran en la etapa escolar de sus vidas.

2.4.2.3.2. Muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se lo realizó tomando como base a la población de niños con edades comprendidas entre los 5 y 9 años de la provincia de Tungurahua, en este contexto, para la determinación de la muestra aleatoria, se aplicó la siguiente

ecuación propuesta por Boza, Pérez y De León (Flores, 2019), la cual es utilizada cuando se conoce el tamaño de la población de estudio:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- **n:** Tamaño de la muestra
- **N:** Tamaño de la población, con un total 57 306
- **e:** El error muestral (0,05)
- **Z:** nivel de confianza, que para este estudio fue 1,96 (95% de confianza)
- **p:** Probabilidad de éxito (0,05)
- **q:** Probabilidad de fracaso (0,05)

En vista de la edad de los niños, se solicitó llenar la encuesta a los padres de familia y se contabilizó el número de niños reportados por cada familia hasta alcanzar el número de la muestra requerida, además se consideró los siguientes criterios de inclusión para validar las encuestas:

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se tomó en cuenta para el estudio son:

- Padres de familia en cuyo núcleo familiar se encuentren niños con edades comprendidas entre los 5 a 9 años.
- Que residan en el área de estudio (Provincia de Tungurahua).
- Que dispongan de internet, equipo de computación y las habilidades y conocimientos necesarios para completar efectivamente la encuesta.
- Que deseen participar de este estudio de forma libre.

Para que exista mayor confiabilidad en los resultados de las encuestas, se aplicó proporcionalmente en los 9 cantones de Tungurahua considerando la población de cada uno de estos (**Anexo C**).

2.4.2.4.Técnica

Para la obtención de datos se utilizó la técnica de la encuesta, la misma que está destinada a la recolección de información, siendo una técnica consignada a obtener

datos de la población objetivo, cuyas opiniones interesan al investigador (**Herrera, 2011**). La encuesta fue diseñada por el autor de la investigación y comprende tres fases: datos informativos de los encuestados, hábitos alimenticios y cambios en los hábitos alimenticios derivados el Covid-19. Dentro del diseño de la encuesta, se incluyó un apartado en el que se indica que la información obtenida será de carácter confidencial y para uso académico y de investigación.

2.4.2.5. Levantamiento de la información

Debido a la emergencia sanitaria ocasionada por el Covid-19 a nivel mundial, se optó por diseñar y aplicar una encuesta de manera on-line mediante el Software gratuito Google Forms para recolectar la información necesaria para este estudio, cabe mencionar que la encuesta fue dirigida a los padres de familia que sean responsables de la alimentación de los niños escolares.

Para socializar la encuesta, se publicó el link en redes sociales y se envió el mismo a través de correos electrónicos. Los datos recolectados fueron analizados para validar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

2.5. Análisis e interpretación de resultados

Se realizó el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta, trasladando la información proporcionada por el Software gratuito Google Forms a Microsoft Excel con el fin de facilitar la tabulación de estos, la presentación de los resultados fue de forma gráfica para lograr una mejor comprensión, además, en conjunto con la información bibliográfica fue posible realizar la interpretación de los resultados y establecer los posibles cambios en los hábitos de alimentación en niños de edad escolar de la provincia de Tungurahua a causa de la pandemia por Covid-19; finalmente las conclusiones se desarrollaron considerando los objetivos específicos propuestos y los resultados obtenidos.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Confiabilidad de la encuesta

Tabla 4. Resultados obtenidos en la prueba Alfa de Cronbach

Variables	Resultados
k (número de ítems)	20,00
Vi (Varianza de cada ítem)	3,24
Vt (varianza total)	15,04
Alpha (α)	0,83

Fuente: Elaboración propia (2023)

La confiabilidad de la encuesta fue basada en los resultados obtenidos por el cuestionario de 20 preguntas (**Anexo B**), el cual fue aplicado a diez especialistas relacionados con el tema de estudio. En la Tabla 4 se puede identificar que el instrumento desarrollado fue confiable, debido a que se obtuvo un valor de Alfa de Cronbach de 0,83. De acuerdo al estudio realizado por **García et al. (2022)** indican que el valor de Alfa de Cronbach comprendido en un rango de 0,72 a 0,99 es un indicativo de que en el instrumento de control existe una “excelente confiabilidad”.

3.2. Determinación de la muestra poblacional

En la presente investigación se consideró a la población que habita en la provincia de Tungurahua, específicamente a los niños y niñas en etapa escolar cuyas edades se encuentran comprendidas entre los 5 y 9 años, es decir, que se trabajó con una población de 57 306 niños para este estudio (**INEC, 2021**).

Donde se tomó el valor de $N = 57\ 306$

Así también, $p = q = 0,5$; de este modo se obtuvo:

$$n = \frac{57306 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (57306 - 1) + (1,96^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = 382$$

El resultado n indicó que la muestra representativa estadísticamente para el desarrollo del proyecto correspondía a 382 niños.

3.3. Análisis y Discusión de los resultados

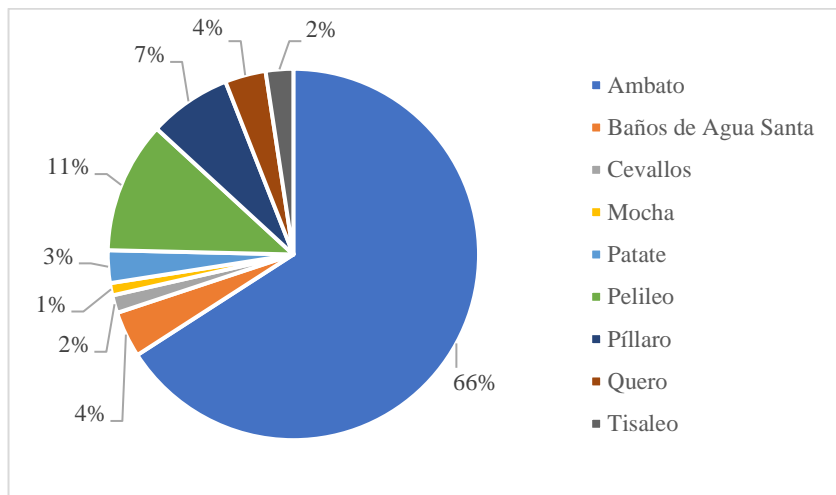
La aplicación de las encuestas fue de forma on-line, además, fueron distribuidas proporcionalmente en los 9 cantones de la provincia de Tungurahua, mediante el Software Gratuito Google Forms. A través de estas, se logró obtener información acerca del conocimiento sobre los posibles cambios en los hábitos de alimentación en niños de edad escolar a causa de la pandemia por Covid-19. A continuación, se detalla cada una de las preguntas realizadas en la aplicación del instrumento.

3.3.1. Variables demográficas

- **Lugar de residencia**

Esta pregunta fue realizada con el objetivo de que exista constancia de que todos los participantes encuestados pertenecen a la provincia de Tungurahua, como se representa en la figura 1, el 66% de los encuestados pertenecen al cantón Ambato, el 11% pertenecen al cantón Pelileo, el 7% pertenecen al cantón Píllaro, el 4% pertenecen al cantón Baños de Agua Santa, el otro 4% pertenecen al cantón Quero, el 3% pertenecen al cantón Patate, el 2 % pertenecen al cantón Tisaleo, el otro 2% pertenecen al cantón Cevallos y finalmente el 1% pertenecen al cantón Mocha, de este modo se logró obtener información representativa de la provincia de Tungurahua.

Figura 1. Lugar de residencia de los encuestados



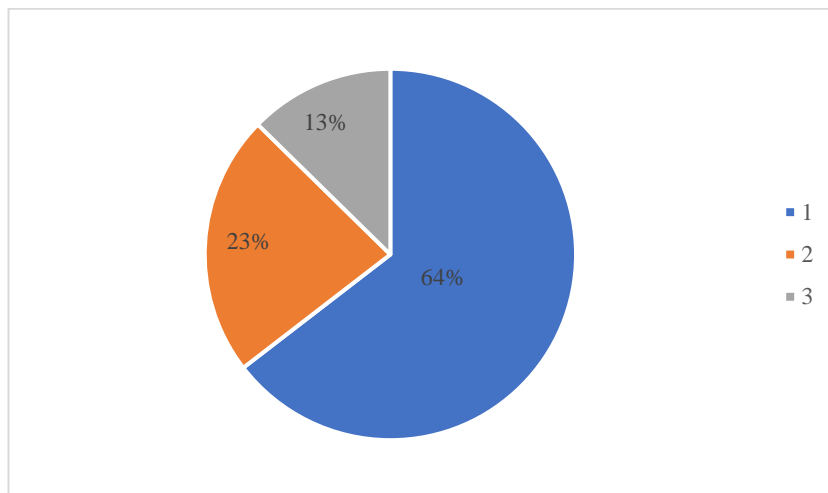
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Cuál es su lugar de residencia? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Número de niños en el hogar**

En la figura 2 se representa a la cantidad de niños en etapa escolar cuyas edades se encuentran comprendidas entre 5 y 9 años que forman parte del hogar de los encuestados. Como se puede observar el 64% indican que en el seno familiar existe un hijo en esta etapa, mientras que el 23% mencionan que tienen dos hijos con estas características y finalmente el 13% de los encuestados dan a notar que son tres los hijos que están dentro del rango de la población de estudio.

Se revela que en los encuestados predominan los hogares con un núcleo familiar pequeño, en este sentido, los datos correspondientes al censo de población y vivienda 2022 corroboran la que la mayoría de encuestados tengan un solo hijo/a, ya que las familias con 4 a 5 miembros representaban un 31% en el 2010, mientras que para el 2022 el 21,7% de la mayoría de los hogares en Ecuador están constituidos por apenas 3 miembros (**El Universo, 2023**).

Figura 2. *Número de niños de 5 a 9 años en el hogar*

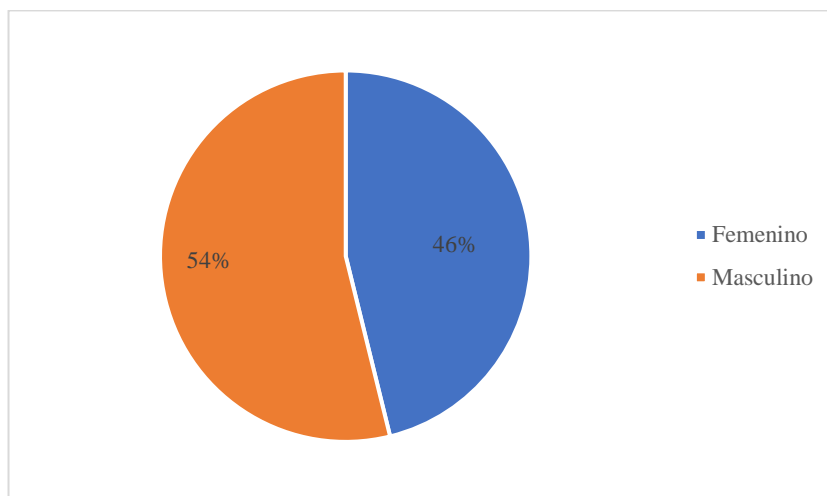


Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Dentro de su hogar cuál es el número de niños que se encuentran en un rango de edad de 5 a 9 años (etapa escolar)? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Género con el que se identifica**

Como se puede observar en la figura 3, de la población encuestada, un 54% corresponde a los niños, mientras que el 46% restante representa a las niñas. Según los datos obtenidos por el **INEC (2010)** en su informe sobre las proyecciones por sexo en la provincia de Tungurahua se revela que existe una mayor predominancia por parte del género femenino con un 52% de la población, mientras que el género masculino ocupa un 48%, observando que existe un contraste con en esta encuesta, esto puede deberse a que la población de estudio fue sesgada tomando en cuenta únicamente a los niños y niñas entre 5 y 9 años de edad.

Figura 3. Género de los niños encuestados



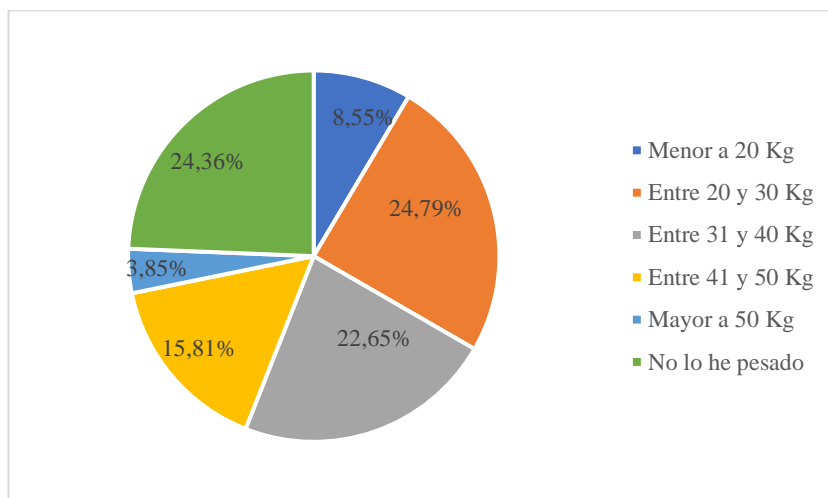
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Cuál es el género de su hijo/a? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Peso corporal**

Considerando los datos emitidos en el estudio de **Tarupi et al. (2020)** indican que las referencias de crecimiento brindan información sobre el estado nutricional del niño, asimismo, el crecimiento corporal en los niños es muy variado conforme avanza la edad del infante, por ello, un peso entre 16,9 y 28,3 Kg estaría dentro de los rangos normales tanto para niñas como para niños.

Como se puede observar en la figura 4, el 8,55% de los encuestados se encuentran con un peso corporal menor a 20 Kg, el 24,79% mantienen un peso de 31 a 40 Kg, indicando que mantienen pesos normales acorde a su edad, por otro lado, el 22,65% pesan entre 31 y 40 Kg, el 15,81% están en un peso corporal de 41 y 50 Kg, un 3,85% tienen un peso superior a los 50 Kg, dando a notar que estarían fuera de los rangos indicando un sobrepeso u obesidad, el cual depende principalmente de los hábitos alimentarios que lleve el niño. Datos parentescos se obtuvieron en **Matzkin et al. (2021)** donde el 15,1% de la muestra tenía sobrepeso y el 6,8% sufría obesidad, finalmente el 24,36% indican que a sus hijos no se le ha evaluado el peso corporal, indicativo que es necesario para corroborar la salud de los niños.

Figura 4. Rango de peso corporal



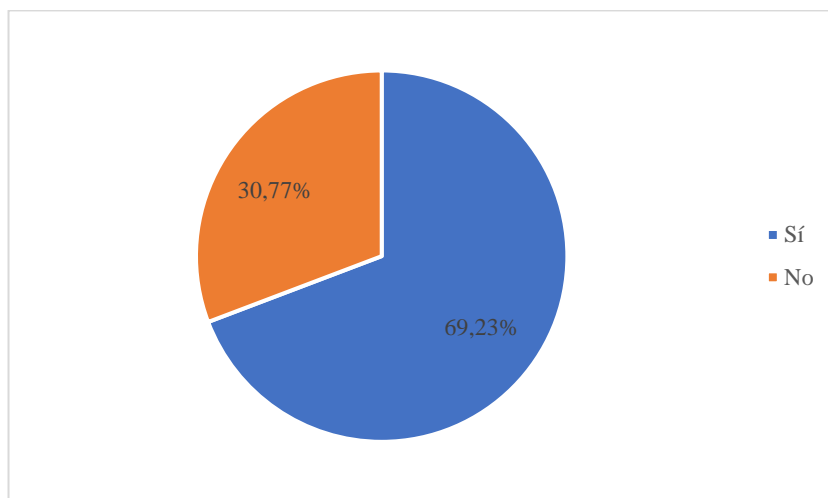
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Cuál es el peso corporal de sus hijo/a? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Actividad física**

De acuerdo a los datos en la figura 5 se observa que un 69,23% de los encuestados realizan actividad física en su tiempo libre, mientras que el 30,77% restante indicaron que no realizan actividades físicas, dato que resulta inquietante debido a que la práctica de actividad física de manera habitual es de crucial importancia para el crecimiento y desarrollo de habilidades motrices, contribuyendo también en el desarrollo mental, psicológico y social de los niños **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2019)**. Los resultados parecen mantener similitud con una disminución del 8%, ya que los datos reportados en el estudio de **Matzkin et al. (2021)** indican que, en una población de niños entre 6 y 12 años, el 77,5% de la muestra referían que realizaban actividad física con regularidad.

Por otro lado, **Orona, López, Barrón, Guedea y Villegas (2022)** revelan que la falta de actividad física, la obesidad y el sobrepeso contribuyen a las principales problemáticas en la actualidad con los escolares, siendo fundamental mejorar la actividad física con la implementación de juegos y actividades de recreación que permitan una mayor participación de los niños.

Figura 5. Actividad física en tiempo libre



Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿En su tiempo libre, su hijo/a realiza algún tipo de ejercicio físico?

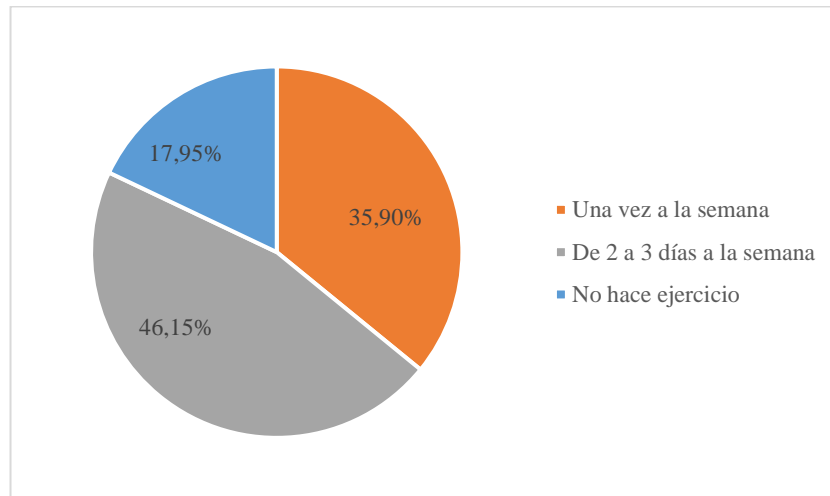
Fuente: Elaboración propia (2023)

- **Frecuencia de actividad física**

En la figura 6 se puede observar que el 46,15% de los encuestados realizan ejercicio de dos a tres días en la semana, mientras que un 35,90% mencionan que los niños realizan ejercicio una vez a la semana, por último, el 17,95% no realizan ningún tipo de actividad. Este último está relacionado con el sedentarismo y la posible adquisición de algunas enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cáncer y diabetes). Observando una disminución considerable con los valores reportados por **Matzkin et al. (2021)** donde el 60% se ejercitaba de dos a tres veces por semana al menos una hora por vez y el 11,8% nunca realizaban actividad física alguna.

Por otra parte, la **OMS (2020)** señala que los niños en etapa escolar deben dedicar al menos un promedio de 60 minutos al día a actividades físicas, incorporando al menos tres días a la semana las actividades aeróbicas intensas para que sus músculos y huesos se fortalezcan.

Figura 6. Frecuencia de actividad física



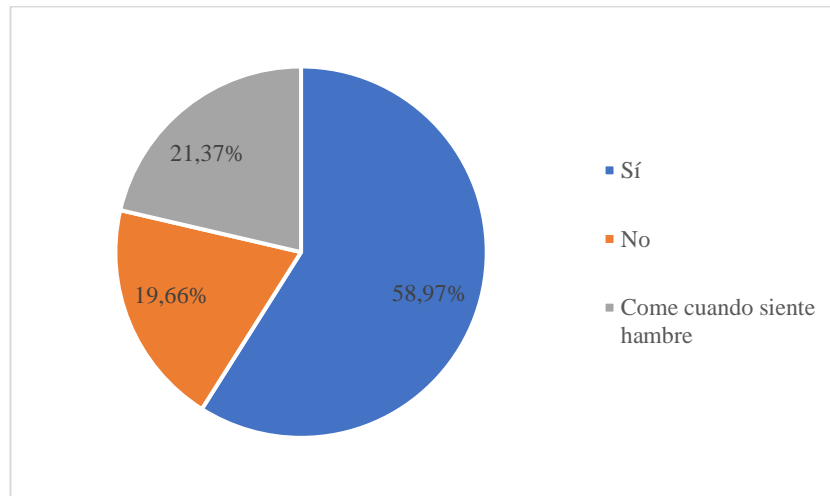
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Con qué frecuencia su hijo/a realiza ejercicio físico? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

3.3.2. Hábitos alimenticios de los escolares

- **Horario alimenticio**

En la figura 7 se identifica que el 58,97% de los encuestados mantienen un horario fijo en su alimentación, mientras que el 19,66% mencionaron que no tienen una hora fija para servirse los alimentos, y, por último, el 21,37% han indicado que los niños comen cuando sienten hambre. Según **Ramos (2022)** una buena alimentación debe ser ordenada y planificada, teniendo en cuenta la distribución energética, por ello establecer un horario constante en las comidas durante la etapa escolar es de gran importancia para desarrollar hábitos alimenticios saludables, siendo fundamental que los padres sean los primeros en inculcar horarios en todas las comidas.

Figura 7. Horario alimenticio

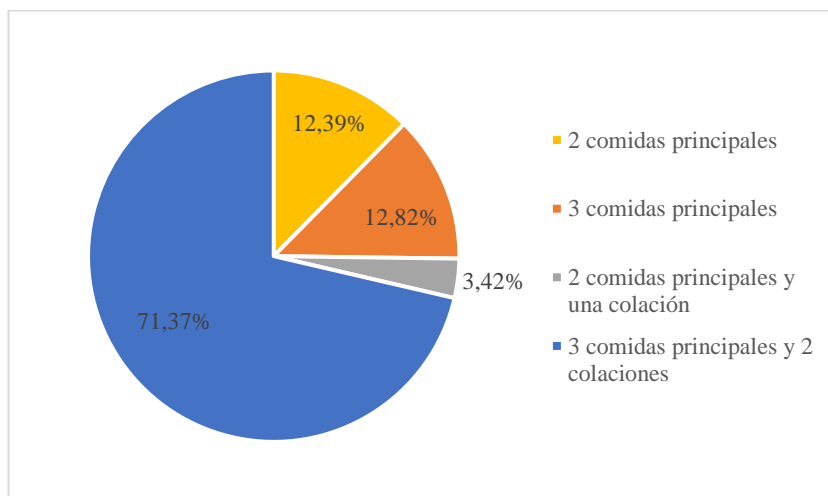


Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Cree usted que sus hijos en edad escolar mantienen un horario establecido para consumir sus alimentos? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Rutina alimentaria**

La información obtenida en la figura 8 revela que un 12,39% de los encuestados reciben dos comidas principales en su alimentación, el 12,82% indican que reciben tres comidas principales (desayuno, almuerzo y cena), por otro lado, el 3,42% tienen dentro de su alimentación dos comidas principales y una colación, entendiéndose como colación a los alimentos que se ingieren entre las tres comidas principales: desayuno, almuerzo y cena, por ejemplo, frutas, papas fritas, galletitas, yogur, etc., por último, un elevado porcentaje marcando un 71,37% mencionó que reciben tres comidas principales y dos colaciones, siendo esta la opción más recomendable para los niños. Estos datos muestran similitud con los datos de **Matzkin et al. (2021)** quienes reportan que el 75% de los encuestados recibían más de cuatro comidas al día durante tres o cuatro días en la semana, con esto se puede aludir que los padres han notado mayor importancia en el número de alimentos que sus hijos consumen.

Figura 8. Rutina alimentaria



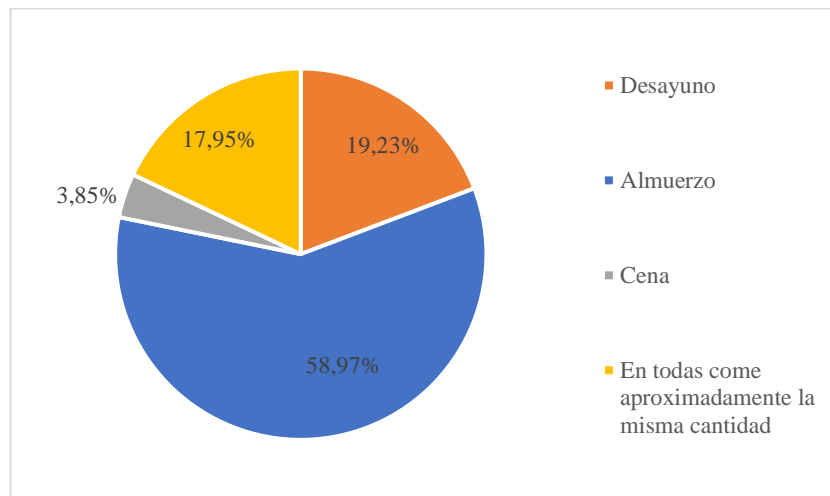
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Qué comidas principales realiza su hijo/a en el día (puede elegir una o varias opciones)? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Distribución de los alimentos por comidas**

Como se indica en la figura 9, durante el almuerzo es cuando los niños se alimentan en mayor cantidad con un 58,97% del total de encuestados, mientras que el 19,23% aluden que el desayuno es donde reciben mayor cantidad de alimentos, el otro 17,95% mencionan que durante todas sus comidas el niño come aproximadamente la misma cantidad, finalmente, apenas el 3,85% afirman que durante la cena es cuando mayor cantidad de comida ingieren los niños.

Tomando como base la rutina alimentaria, **Ramos (2022)** menciona que es necesario tener en cuenta la distribución energética diaria de los escolares, por ello, en el desayuno se debe aportar entre un 20 y 25%, en el refrigerio de media mañana se debe cubrir entre 10 y 15%, por su parte en el almuerzo se debe cubrir entre el 30 y 35%, mientras que en el refrigerio de media tarde se debe aportar entre 10 y 15%. Por último, en la cena se debe complementar con un 25 y 30% de las necesidades energéticas diarias.

Figura 9. Cantidad de alimentos en las comidas



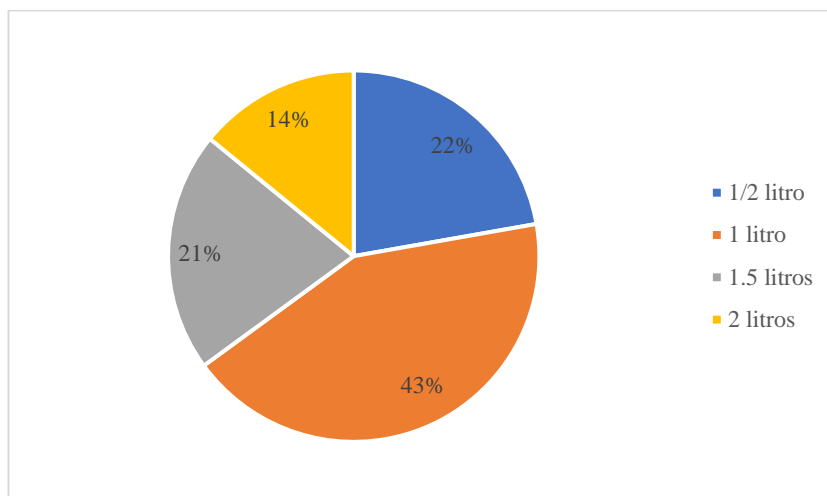
Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿En qué comida del día su hijo/a consume alimentos en mayor cantidad? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Frecuencia de consumo de agua**

El agua es demasiado saludable, ya que no aporta calorías y no tiene azúcares agregados, siendo de importancia su consumo para que el cuerpo se mantenga hidratado y se puedan dar lugar todas las funciones que realiza el organismo: transporte y absorción de vitaminas y minerales; evita el estreñimiento y mantiene hidratada la piel (**Ramos, 2022; Ministerio de Salud Pública, 2017**).

En la figura 10 se puede observar el consumo diario de agua de los encuestados, donde el 22% a penas consumen medio litro de agua, para quienes es recomendable incrementar su ingesta, el 43% indican que ingiere un litro de agua, valor que sería el mínimo recomendado de acuerdo a la edad y la situación personal (**Ramos, 2022**), mientras que el 21% ingieren un litro y medio de agua al día, y el último 14% mencionan que consume dos litros de agua, siendo estos dos últimos quienes tendrían una ingesta adecuada de agua. Según **Molina (2021)**, revela que, en condiciones normales de gasto energético y clima, la ingesta diaria recomendada de agua para los niños de 5 a 9 años es de 1,6 a 2 litros de agua por día.

Figura 10. Frecuencia de consumo de agua



Nota. La pregunta que se aplicó fue ¿Cuántos litros de agua consume su hijo/a al día aproximadamente?

Fuente: Elaboración propia (2023)

3.3.3. Índice de Alimentación Saludable

- **Calidad de la dieta de acuerdo al Índice de Alimentación Saludable**

Tabla 5. Calidad de la dieta en base al Índice de Alimentación Saludable (HEI)

Calidad de la dieta de acuerdo al HEI	Número de personas	%
Alimentación saludable	99	25,92
Alimentación regular	269	70,42
Alimentación poco saludable	14	3,66
Total	382	100

Nota. Se detalla los resultados en cuanto al tipo de alimentación que mantiene la población de estudio

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la Tabla 5 se encuentra representado la calidad de la dieta de acuerdo al HEI, siendo una herramienta útil para identificar los grupos de alimentos que presentan menor consumo en relación a las recomendaciones y los grupos poblacionales que mantienen patrones alimentarios de baja calidad (Zapata, Moratal y López, 2020). Los resultados indicaron que un 25,92% de los encuestados tienen una alimentación saludable, sin embargo, se pudo evidenciar que un alto porcentaje reflejó que su alimentación es regular con un 70,42%, finalmente, apenas el 3,66% mencionan que

su alimentación es poco saludable, siendo estos quienes necesitan un cambio urgente en su ingesta diaria. Para mejorar los puntajes los encuestados y el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas, es recomendable que incrementen la ingesta en pescados, mariscos y proteínas vegetales, granos enteros, vegetales verdes, legumbres, frutas y lácteos y disminuir su dieta en alimentos con un contenido elevado en azúcar y grasas, que son los que presentaron los valores más alejados de lo ideal.

- **Resultados de las frecuencias de consumo**

Tabla 6. *Distribución de la frecuencia de consumo de los grupos alimenticios*

Hábitos Alimentarios		Número de personas	%	Media	Desviación estándar
Cereales y derivados	Consume diariamente	173	45,29	77,09	25,59
	3 o más veces a la semana	102	26,70		
	1 o 2 veces a la semana	83	21,73		
	Menos de 1 vez a la semana	14	3,66		
	No consume	10	2,62		
Verduras y hortalizas	Consume diariamente	188	49,21	79,38	24,54
	3 o más veces a la semana	98	25,65		
	1 o 2 veces a la semana	81	21,20		
	Menos de 1 vez a la semana	5	1,31		
	No consume	10	2,62		
Frutas	Consume diariamente	190	49,74	81,74	21,02
	3 o más veces a la semana	115	30,10		
	1 o 2 veces a la semana	67	17,54		
	Menos de 1 vez a la semana	10	2,62		
	No consume	0	0,00		
Proteínas	Consume diariamente	202	52,88	81,54	24,30
	3 o más veces a la semana	113	29,58		
	1 o 2 veces a la semana	38	9,95		
	Menos de 1 vez a la semana	23	6,02		
	No consume	6	1,57		

	Consume diariamente	34	8,90		
	3 o más veces a la semana	27	7,07		
Grasas/Azúcar	1 o 2 veces a la semana	207	54,19	45,29	26,32
	Menos de 1 vez a la semana	61	15,97		
	No consume	53	13,87		
	Consume diariamente	61	15,97		
	3 o más veces a la semana	93	24,35		
Bebidas gaseosas	1 o 2 veces a la semana	161	42,15	57,92	27,07
	Menos de 1 vez a la semana	40	10,47		
	No consume	27	7,07		

Nota. Se detalla la información recopilada por parte de los padres de familia de la población de estudio en relación a la frecuencia de consumo de diferentes alimentos **Fuente:** Elaboración propia (2023)

En la Tabla 6 se detalla los seis grupos alimenticios considerados en la alimentación diaria del grupo de estudio, cabe mencionar que el discernimiento para la puntuación puede ser subjetivo, debido a que en algunas categorías los valores son similares. De manera general se observa que la categoría de frutas y proteínas contribuyen a una alimentación saludable con una media de 81,74 y 81,54 respectivamente. Mientras que la alimentación regular estaría prevaleciendo por una ingesta inferior a la recomendada en cereales y verduras y hortalizas ya que la media indica valores de 77,07 y 79,38 respectivamente, asimismo el consumo elevado de bebidas gaseosas contribuye a una la alimentación regular marcando un 57,92, por último, se observa que la media de 45,29 en la ingesta de alimentos altos en azúcar y grasa empeoran la alimentación.

Para la categoría de cereales y derivados se observa una mayor predominancia en el consumo diario representado un 45,29%. Estos valores muestran un incremento en relación a los reportados a nivel nacional por **Yaguachi, Poveda y Tipantuña (2020)** donde el 42,5% consumían este alimento de dos a tres veces al día, con un promedio de 200 gr. La causa posible de esto puede deberse a que en los hogares tienen mayor conocimiento de los beneficios en la salud, además, es fundamental que en esta etapa se incremente su ingesta, ya que son la principal fuente de energía para el desarrollo físico e intelectual del niño.

A continuación, para la categoría de verduras y hortalizas las cuales aportan vitaminas, minerales y fibra, se puede observar un consumo diario predominante representando

un 49,21% del total de investigados. Los valores marcan una diferencia con **Yaguachi et al. (2020)** donde reportan que el consumo era mucho más bajo, donde un 31,3% mayormente consumía una vez al día, lo que resulta alentador en comparación con los datos obtenidos ya que los encuestados denotan un incremento en su ingesta, y con ello se previene la aparición de enfermedades no transmisibles y la deficiencia en micronutrientes.

Seguidamente, en lo que respecta a la categoría de frutas se puede observar que el 49,74% y el 30,10% corresponden al consumo diario y al consumo de dos a tres veces por día respectivamente, detonando un claro incremento en la ingesta en frutas en comparación a los resultados de **Yaguachi et al. (2020)** donde manifiestan que apenas un 43,1% consumía frutas una vez al día. Además, la OMS recomienda una ingesta mayor a tres raciones diarias, es decir, 164 gramos por día (**D. García, y A. García, 2023**).

Posteriormente, en la categoría de proteínas representa un 52,88% correspondiente al consumo diario, estos valores indican una mayor ingesta comparado con un 34,8% que ingerían proteínas en un promedio de 112 gramos al día (**Yaguachi et al., 2020**). Cabe mencionar que un alto consumo de proteínas en la etapa escolar acarrea sobrepeso y obesidad, mientras que su contraparte, una ingesta deficiente contribuye a que el crecimiento y desarrollo del niño no alcancen los niveles adecuados (**FAO, 2010**).

Por otro lado, en la categoría de azúcares y grasas los datos revelaron que la frecuencia consume una o dos veces a la semana representaba el 54,19% del total de escolares encuestados. La OMS recomienda que se debe reducir el consumo de azúcar a menos del 10% de las calorías diarias. En cuanto a la ingesta de grasas, estas no deberían superar el 30% de la ingesta calórica total (**OMS, 2018**).

Finalmente, los datos de la encuesta revelaron que el 54,19% de los escolares consume bebidas gaseosas de una a dos veces por semana. Por lo tanto, se puede decir que la población ha aumentado su ingesta en relación al porcentaje obtenido en **Matzkin et al. (2021)** donde mencionan que el 40% consumían gaseosas de dos a tres veces a la semana, esto se debe posiblemente a que conforme avanza la edad de los niños el consumo de este tipo de alimentos incrementa.

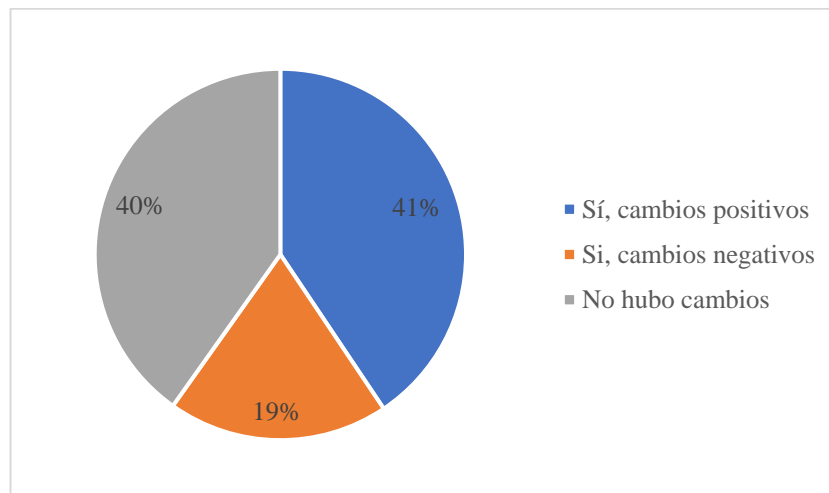
3.3.4. Cambios en los hábitos alimentarios derivados por el Covid-19

- **Cambios en la alimentación a causa del Covi-19**

En el segmento de la encuesta dedicada a evaluar las modificaciones en los hábitos alimentarios ocasionados por la pandemia, en la figura 11 se observa que un 41% contestó que en su alimentación se generaron cambios positivos, al contrario, un 40% indicó que se generaron cambios negativos y el 19% de la población indicó que no hubo cambios. Los datos revelan una clara discrepancia con los resultados arrojados por **Matzkin et al. (2021)** donde se indica que de un total de 312 encuestados de 6 a 12 años, un 12% indicó que si hubo cambios positivos debido a que su alimentación mejoró, el otro 18,6% contestó que hubo cambios negativos ya que su alimentación empeoró y en el 70% no se generaron cambios porque su alimentación mantuvo igual.

Esto podría relacionarse con la baja interacción social provocando que los niños coman por estímulos emocionales como la tristeza, ansiedad, miedo y enojo. Según García et al. (**como se citó en Matzkin et al. (2021)**) comprobaron que un 39,4% de la población encuestada padecieron síntomas de ansiedad durante la pandemia, y de estos, resultó que un 26,7% tomó la decisión de tranquilizar a los niños mediante la comida.

Figura 11. Cambios en la alimentación a causa del Covid-19



Nota. ¿En relación a la pandemia por Covid-19, cree usted que su hijo/a ha sufrido cambios en su alimentación? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

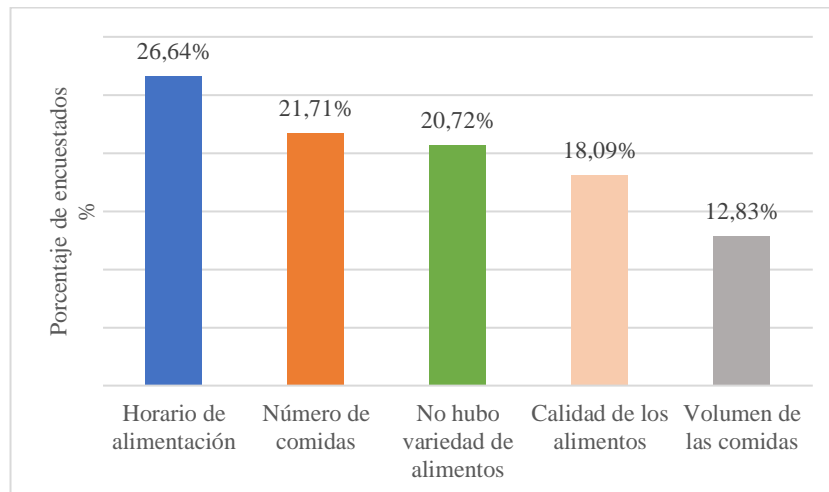
- **Efectos en la alimentación a causa del Covid-19**

En la figura 12 se puede observar cinco posibles efectos que contribuyeron a generar cambios en la alimentación regular de los niños ocasionados por la pandemia de Covid-19, entre los resultados se puede identificar que un 26,64% manifestaron que el efecto de mayor incidencia fueron los cambios en los horarios de alimentación, el 21,71% aluden en cambio que el número de comidas se vio afectado durante la etapa de confinamiento, el 20,72% mencionan que se originaron cambios debido que no hubo variedad de alimentos en la canasta familiar, el 18,09% indicaron que tuvieron que cambiar sus alimentos por otros de menor calidad y el 12,83% confirman que se vieron obligados a realizar cambios en el volumen de las comidas.

Del mismo modo, se observaron factores análogos en el estudio de **Fernández, Doepking, Morán, Rojas y Jiménez (2022)** donde se informa que el largo periodo de confinamiento ocasionó efectos negativos en cuanto a la conducta alimentaria y los hábitos dietéticos, tales como el tipo de comida, el comer entre horas, el comer de forma descontrolada y el número de comidas principales. En otro estudio se reporta que hubo poca variedad de alimentos en la dieta de la población, y por ende se omitió su consumo en algún tiempo de comida (desayuno, almuerzo o cena), lo que generó

inseguridad en términos de cantidad y calidad nutritiva (Robayo, Iza y Moreno, 2022).

Figura 12. Principales efectos generados por el Covid-19



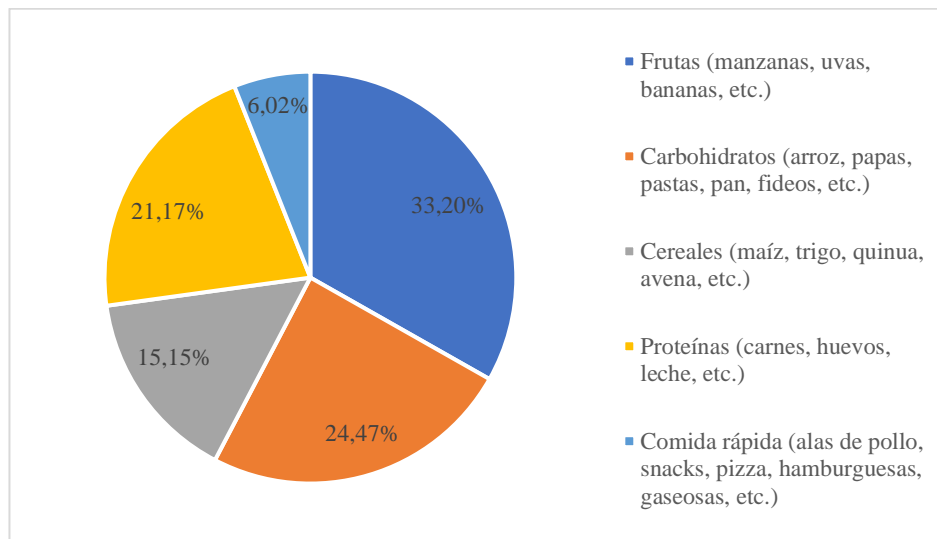
Nota. ¿En qué aspectos ha cambiado la alimentación de su hijo/a, producto del Covid-19 (puede elegir una o varias opciones)? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

- **Cambios en la frecuencia de consumo a causa del Covid-19**

En cuanto a los cambios generados en la frecuencia de consumo, en la figura 13 se observa que un 33,20% se inclinaron a elevar la ingesta de frutas, el 24,47% mencionaron una ingesta superior en carbohidratos, el 15,15% registraron que los cereales se consumieron con mayor frecuencia, el 21,17% respondieron que las proteínas tenían mayor peso en las comidas y apenas un 6,02% confirman que prefirieron con mayor frecuencia las comidas rápidas en su alimentación. De este modo se puede dimensionar el impacto que provocó la pandemia por Covid-19 a la frecuencia de consumo de algunos grupos de alimentos, como se evidencia en **Arroyo y Auquilla (2022)** donde de un 32,5% tenían un consumo medio de frutas, y en la pandemia un 38,9% se vieron en la necesidad de fortalecer su ingesta, en los carbohidratos se vio algo similar, ya que en la pandemia se disminuyó su consumo, pasando de un 39,7% a un 30,2% quienes tenían una ingesta alta, así mismo, con los cereales, donde el 20,6% manifestó tener un consumo alto, pero en la pandemia se disminuyó a 19,8%. Por otro lado, el consumo de proteínas representaba un 36,5%, pero su consumo se redujo, ya que un 31% revelaron que su ingesta en proteínas era

elevada, finalmente en cuanto a la comida rápida se observa un descenso pasando de un 35,7% a un 26,2% de la población quienes tenían un consumo medio de estos alimentos.

Figura 13. Cambios generados en la frecuencia de consumo



Nota. ¿En relación a la pandemia por Covid-19, qué tipo de alimentos su hijo/a empezó a consumir con mayor frecuencia (puede elegir una o varias opciones)? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

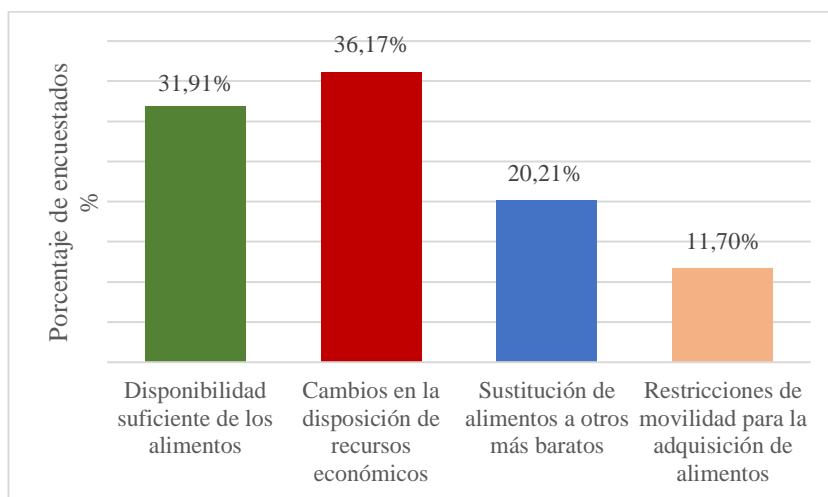
- **Factores asociados al cambio de alimentación a causa del Covid-19**

En la figura 14 se observa que el mayor inconveniente de la pandemia representando un 36,17% residió en la dificultad de sostener y generar ingresos económicos familiares, en particular aquellos con trabajos más irregulares o precarios, en cambio el 31,91% mencionó que la disponibilidad de alimentos fue un factor relevante durante la pandemia. En Butler y Barrientos (como se citó en Robayo et al. 2022) indican que se evidenció una mayor preocupación frente a la disminución de ingresos en el seno familiar y la disponibilidad de productos.

Con la disminución de ingresos económicos, los datos revelan que un 20,21% de la población se vio en la necesidad de sustituir los alimentos por otros más baratos, lo que no permitió garantizar una alimentación de calidad; esta situación podría agudizar la situación de inseguridad alimentaria en el mediano y largo plazo. Finalmente, el 11,70% confirmaron que las restricciones de movilidad no permitieron tener acceso a los alimentos. Según Zabetakis (como se citó en Robayo et al. 2022) indica que la

susceptibilidad a una infección por Covid-19 fue superior en aquellas personas que no lograron acceder a una alimentación saludable y por ende presentaban un sistema inmune debilitado.

Figura 14. Factores asociados a los cambios en los hábitos alimenticios



Nota. ¿Cuáles considera usted, son los motivos que se asocian a los cambios en la alimentación de sus hijos derivado del Covid-19 (puede elegir una o varias opciones)? **Fuente:** Elaboración propia (2023)

3.3.5. Guía alimentaria recomendada para escolares

Tabla 7. Raciones recomendadas para niños en etapa escolar

Alimentos	Cantidad			Frecuencia de consumo			
	Número de raciones	Medida casera	Gramos (g)				
Cereales							
Arroz	4 a 7	1 plato	80-100	2 a 4 veces por semana			
Maíz							
Avena		1 cucharada	10	Diario			
Quinoa							
Trigo							
Pastas		$\frac{2}{3}$ taza	100	2 a 4 veces por semana			
Fideos							
Pan							
Tostadas		1 unidad	40	Diario			
Tortillas							
Verduras y hortalizas							
Vainitas	2	Crudos 1 taza	60-100	Diario			
Arveja							
Zanahoria							
Remolacha							
Col							
Brócoli		Cocidos o puré $\frac{1}{2}$ taza	80-100	2 a 4 veces por semana			
Coliflor							
Acelga							
Espinaca							
Apio							
Culantro (hierbitas)							
Lechuga	-	60-80	Diario				
Tomate riñón							
Pepinillo							

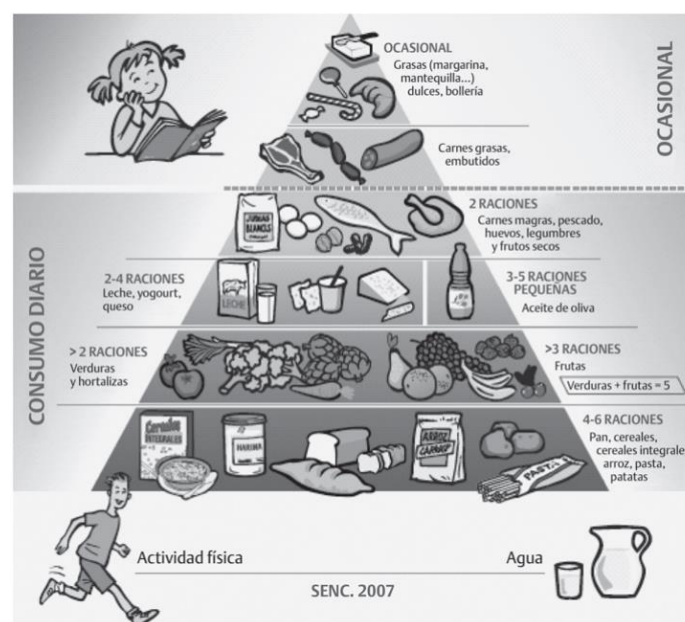
Frutas				
Durazno				
Guanábana		1 unidad		
Mandarina		mediana		
Manzana			80-100	Diario
Naranja		½ taza		
Mango		(picado)		
Pera				
Tuna				
Babaco				
Papaya		½ taza	70	Diario
Sandía	2	(picado)		
Piña				
Capulí				
Fresa		½ taza	75	Diario
Mora				
Uva				
Naranjilla				
Mora				
Naranja		1 vaso (jugo)	80	Diario
Piña				
Tomate de árbol				
Lácteos y derivados				
Leche de vaca		1 vaso	250	Diario
Queso fresco	3 a 4	1 trozo	80	Mínimo 3 veces por semana
Yogurt natural		1 vaso	240	
Proteínas				
Huevo de gallina		1 unidad	50	Diario
Huevo de codorniz	2	3 unidades	50	Mínimo 3 veces por semana
Carne de res				
Carne de chivo		1 trozo	80-100	3 a 4 veces por semana

Carne de cerdo				
Carne de borrego				
Pescado y mariscos		1 trozo mediano	100-120	3 a 4 veces por semana
Azúcares o mieles				
Miel				
Panela	3 a 4	Máximo 5 cucharadas	7-10	Diario
Azúcares				
Aceites o grasas	3	4 cucharadas	5-7	-
Agua	-	6 a 8 vasos	1,5-2 L	Diario

Fuente: Adaptado de FAO (2010); Ministerio de Salud Pública (2017)

En la tabla 5 se puede identificar una guía alimenticia elaborada conforme a las categorías tomadas en cuenta en esta investigación, en la que se indica una variedad de alimentos y el número de raciones a consumir, considerando también su peso para lo cual se ha utilizado una medida casera y una medida en gramos (g) para mejor interpretación, sin dejar de lado la frecuencia de consumo. Asimismo, se puede observar en la figura 15 la pirámide de la alimentación saludable para que los escolares mantengan una dieta equilibrada.

Figura 15. Pirámide de la alimentación saludable para una dieta equilibrada



Fuente: Peña, Ros, González y Rial, (2010)

Cabe recalcar que la infancia es un periodo donde el niño entra en contacto con la cultura de su sociedad, comenzando a desarrollar hábitos y estilos de vida durante su etapa de constante crecimiento, por ello resulta imprescindible garantizar una alimentación que cubra las necesidades nutricionales de esta etapa, aprovechando la gran variedad de productos y preparaciones propios de la cultura ecuatoriana, a fin de que el crecimiento y el desarrollo tanto físico como mental se generen de manera adecuada promoviendo un estado nutricional saludable.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- La presente investigación tuvo como propósito identificar los cambios ocasionados en los hábitos alimentarios en niños de edad escolar a causa de la pandemia mundial por Covid-19. A partir de ello, se establece que la adquisición de hábitos alimenticios saludables es un fenómeno social muy complejo que toma mayor relevancia en las primeras etapas de vida, pero que tienden a modificarse conforme se avanza en edad. En relación a los efectos generados por la pandemia se identificó que la implementación de medidas de confinamiento y cuarenta, conjuntamente con el sedentarismo, el acceso y la disponibilidad de alimentos, entre otros, afectaron de manera negativa el consumo habitual de los alimentos, ocasionando una alimentación deficiente en cantidad y calidad de los requerimientos nutricionales necesarios que garantizan un desarrollo óptimo de los escolares.
- Los hallazgos del presente estudio establecieron que la alimentación y nutrición de los sujetos de estudio, independiente de su condición alimentario nutricional previa, se ha visto directa e indirectamente afectada por la pandemia. Por ende, el estado nutricional de los niños se ve modificado por diversos factores entre ellos se encuentran los factores biológicos, culturales, económicos y por el desarrollo de la tecnología que permite el acceso a los alimentos a toda la población en general. Cabe mencionar que el núcleo familiar es el principal promotor para generar y aprender hábitos alimenticios saludables, por otro lado, los medios de comunicación han tomado importancia en esta problemática ya que han fomentado el consumo excesivo de azúcares, grasas y energía, lo que acarrea consigo problemas en la alimentación del escolar.
- Se realizaron un total de 382 encuestas a niños de 5 a 9 años para evaluar calidad la dieta tomando como base el Índice de Alimentación Saludable, construido mediante la frecuencia de consumo de los alimentos. Se encontró que una combinación en cantidades adecuadas y recomendadas por las guías

alimentarias de los diversos grupos alimenticios permiten obtener puntajes altos y perfilar a la alimentación de los niños como saludable (25,92%). Sin embargo, el exceso o deficiencia en uno de los componentes genera puntajes bajos, y como consecuencia la alimentación se cataloga como regular (70,42%) y poco saludable (3,66%), por lo que se concluye que es necesario realizar una reestructuración de la dieta para que se proporcione la energía y nutrientes necesarios e idóneos con la finalidad de promover un correcto desarrollo físico e intelectual, y que, a su vez, contribuya con una buena salud.

- La información bibliográfica permitió proponer una guía alimentaria (tabla 5) basada en los requerimientos nutricionales de los escolares, teniendo en cuenta que su alimentación debe ser variada, sana, equilibrada y nutritiva. Asimismo, en esta etapa el niño comienza a establecer patrones de conducta y de comportamiento, lo que conlleva a adoptar hábitos alimentarios a su diario vivir en donde se ven reflejados los requerimientos nutricionales de acuerdo a su edad, sexo, actividad física, entre otras. Por ello es necesario que los padres o quienes estén a cargo de la alimentación del niño tengan en cuenta los valores recomendados por las guías alimentarias de los grupos alimenticios en su ingesta diaria.

4.2.Recomendaciones

- Considerar el índice de masa corporal para establecer el estado nutricional de los niños escolares, tomando en cuenta el peso y la talla como primeras variables del estudio, ya que esto permitirá tener un panorama más claro de la salud del niño conforme a su edad.
- Estudiar los cambios generados por la pandemia Covid-19 a nivel de cantón, sectorizando la población (urbana y rural) para obtener una mejor información del estado nutricional de este grupo vulnerable como lo son los niños.
- Cuando se utilice el Índice de Alimentación Saludable es necesario considerar los principales alimentos que consumen los niños y realizar un listado idóneo y no muy extenso de aquellos alimentos que se tomaran en cuenta para la evolución, con la finalidad que la encuesta o el cuestionario no sean tediosos para los padres que brinden las respuestas.

- Utilizar los medios de comunicación, las redes sociales y los espacios informativos en los cantones para realizar campañas informativas, que permitan optimizar los recursos familiares para posibles eventos venideros con el fin de que los niños no sufran nuevamente una alimentación deficiente, y se elija correctamente productos de alto valor nutritivo y a un buen costo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, J. y Auquilla, D. (2022). *Prácticas alimentarias de los padres de niños de 5 a 10 años e Inseguridad Alimentaria en sus hogares durante el Covid-19 en la ciudad de Cuenca. 2021.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/40352/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf>
- Ayala, R. (2022). *Los hábitos alimenticios saludables y el rendimiento escolar en los niños/as del subnivel elemental.* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8941>
- Baque, M. (2022). *Relación entre los hábitos alimenticios y estado nutricional post confinamiento por pandemia COVID 19 en niños de educación básica en periodo Septiembre-Diciembre 2022.* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/6911/1/BAQUE%20MARIELA.pdf>
- Berón, C., Ceriani, F., Koncke, F., León, C. y Souza, N. (2022). *El consumo de nutrientes y alimentos en la primera infancia: evidencia para abordar la triple carga de la malnutrición en Uruguay.* Recuperado de https://bibliotecaunicef.uy/documentos/260_Consumo_de_nutrientes_en_la_primera_infancia.pdf
- Bocanegra, J. (2022). *Factores influyentes en el hábito alimentario de escolares del cuarto al sexto grado de primaria de la I.E. 1059 María Inmaculada-Lince 2019.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6409>
- Brazendale, K., Beets, M., Weavwe, G., Pate, R., Turner, G., Kaczynski, A.,...Hipple, P. (2017). Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–14. Recuperado de <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0555-2>
- Calderón, N. y Grandes, J. (2022). *Trastornos en los hábitos alimentarios en niños y adolescentes durante el confinamiento en Ecuador, 2021: Encuesta en línea.*

(Tesis de maestría). Recuperado de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19936/TEISIS%20HABITOS%20ALIMENTARIOS_NI%20c3%91OS%20Y%20ADOLESCENTES_CONFINAMIENTO_COVID%2019_PRESENTACION%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carbajal, A. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. España, Madrid: Departamento de Nutrición-M-008157. Recuperado de <https://docta.ucm.es/entities/publication/59da19f8-69fb-49e3-b337-3ea3dd8f9487>

Cifuentes, A. y Navas, A. (2020). *Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de niños y adolescentes en la población ecuatoriana, período marzo-junio 2020*. (Tesis de postgrado). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18656/8%20TESIS%20CONCLUIDA%20EN%20FORMATO%20PDF%20CIFUENTES%20NAVAS%20COVI%20Y%20CONFINAMIENTO%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

COE. (2020). *Informe de Situación COVID-19 Ecuador*. Recuperado de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situación-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>

Condo, A. (2016). *La adaptación escolar y el desarrollo psicosocial de los niños de 4 a 5 años de edad, jornada vespertina de la Unidad Educativa "Juan Montalvo", ciudad de Ambato. Provincia de Tungurahua*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23703/1/TEISIS%20Y%20PAPER%20ADAPTACI%20C3%93N%20ESCOLAR%20Y%20DESAROLLO%20PSICOSOCIAL.pdf>

Egoavil, S. y Yataco, A. (2017). *Hábitos Alimentarios, Crecimiento y Desarrollo de niños de 3-5 años que asisten a la I-E. "Mi Futuro"-Puente Piedra-2017*. (Tesis de pregrado). Recuperado de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/857/Habitos_EgoavilMendez_Shirley.pdf?sequence=3&isAllowed=y

El Comercio. (2020). Ministra de Salud confirma primer caso de coronavirus en

Ecuador. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/salud-confirma-primer-caso-coronavirus.html>

El Universo. (2023). Censo en Ecuador: crecen los hogares con un integrante y bajan los de familias numerosas. *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/informes/censo-en-ecuador-crecen-los-hogares-con-un-integrante-y-bajan-los-de-familias-numerosas-nota/>

FAO. (2010). *Guía metodológica para la enseñanza de la alimentación y nutrición*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/am283s/am283s00.pdf>

FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional, Conceptos Básicos*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>

FAO. (2021). *Glosario de Términos*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>

FAO. (sf). *Glosario de Términos*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>

Fernández, J., Doepking, J., Morán, C., Rojas, J. y Jiménez, S. (2022). Alimentación emocional durante el confinamiento por COVID-19. *Revista Médica de Chile*; 150(10): 1408-1410. Recuperado de <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v150n10/0717-6163-rmc-150-10-1408.pdf>

Flores, B. (2019). Población y muestra. *Pueblo Continente*, 30(1), 245-247. Recuperado de <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/1269/1099>

García, A., y García, V. (2021). Trastornos de la conducta alimentaria en población infantil durante la pandemia de COVID-19. *Dominio de Las Ciencias*, 7(3), 1353–1363. Recuperado de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2060/4290>

García, D. y García, A. (2023). *Buenas prácticas alimentarias para la prevención de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años Centro de Salud Julio Moreno. Periodo enero-abril 2023*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/6183/1/4.%20TESIS.pdf>

- García, M., Martínez, L., Cerón, M. y Molina, H. (2022). Validez y confiabilidad de un instrumento que permite detectar una revista depredadora. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(18), 9-14. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/8744/9068>
- Gavilanes, M., Llerena, G., Lucero, E., y Céspedes, J. (2021). COVID-19 en Ecuador: potenciales impactos en la seguridad alimentaria y la nutrición. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación En Salud Pública*, 5, 1–9. Recuperado de <https://www.inspilip.gob.ec/public/site/datos/a12/V5%23E/COVID-19%20en%20Ecuador%20potenciales%20impactos%20en%20la%20seguridad%20alimentaria%20y%20la%20nutrici%C3%B3n.html>
- González, P. (2022). Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 692-701. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v20n2/1815-7696-men-20-02-692.pdf>
- Graell, M. (2021). Desafíos y oportunidades para el tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria en niños y adolescentes en el contexto de la pandemia. *Journal de Ciencias Sociales*, 9(16), 152–158. Recuperado de <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/jcs/article/view/4534/6445>
- Herrera, R. (2011). *Estrategias de calidad de servicio al cliente y su incidencia en el volumen de ventas de la “Comercializadora e Importadora Grupo Canguro Cía. Ltda.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1021/1/484%20Ing.pdf>
- Hurtado, A. y Larrea, M. (2021). *Cambios en los hábitos alimenticios de las familias guayaquileñas a partir de la pandemia del COVID 19.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53234/1/T-111357%20Hurtado%20Salavarr%C3%ada%20-%20Larrea%20Nugra.pdf>
- INCAP/OPS. (1993). *Nivelación sobre aspectos básicos de alimentación y nutrición.* Recuperado de <https://bvssan.incap.int/local/M/MDE-073.pdf>

- INEC. (2010). *Proyección provincias, sexos y áreas 2010-2020*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (2021). *Tungurahua. Perfil demográfico. Proyecciones de población 2021*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Panorama_estadistico_provincial/tungurahua_demografia.html
- Johns Hopkins University and Medicine. (2021). *COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center*. Recuperado de <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Kandice-Mah, V. y Ford-Jones, E. (2012). Spotlight on middle childhood: Rejuvenating the “forgotten years”. *Pediatrics & Child Health*, 17(2), 81-83. Recuperado de <https://academic.oup.com/pch/article/17/2/81/2638838?login=false>
- Lozano, R. (2022). *Seguridad Alimentaria Nutricional y su relación con el Estado Nutricional de familias con niñas y niños en edad escolar del nivel primario de las unidades educativas comunidades de Machacamarka y Micaya, - Municipio de Colquencha - provincia Aroma - departamento de La Paz, 2017 – 2018*. (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/29472/TM-1981.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Luna, J. (2021). *Patrones de alimentación en estudiantes de escuelas urbanas y rurales de la provincia de Pastaza en etapa de confinamiento por Covid-19*. (Tesis de maestría). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19324/TESIS%20FINAL%20%20JENNY%20LUNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Macías, A., Gordillo, L. y Camacho, E. (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. Recuperado de <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v39n3/art06.pdf>
- Maguiña, C., Gastelo, R., & Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medical Heridiana*, 31(2), 125–131. Recuperado de

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n2/1729-214X-rmh-31-02-125.pdf>

Martínez, A. y Pedrón, C. (2016). *Conceptos básicos en alimentación*. Recuperado de <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>

Matzkin, V., Maldini, A. y Pilar, R. (2021). Hábitos alimentarios y durante la pandemia por Covid-19 en un grupo de niñas/os de la Pampa. *Actualización en Nutrición*, 22(2), 35-43. Recuperado de https://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_22/num_2/RSAN_22_2_35.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Guía de alimentación y nutrición para docentes*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/GUIA-DE-ALIMENTACION-PARA-DOCENTES.pdf>

Molina, A. (2021). *Preferencias alimentarias relacionadas con el estado nutricional en niños en edad escolar*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/21998/DISERTACIO%cc%81N%20ANA%20MOLINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morales, M. (2021). *Alimentación en tiempos de COVID-19. Estudio de caso para la ciudad de Ambato*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33639/1/AL%20798.pdf>

National Institutes of Health. (2011a). *Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56068/table/summarytables.t2/?report=objectonly>

National Institutes of Health. (2011b). *Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Elements Food and Nutrition Board, National Academies*. Recuperado de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545442/table/appJ_tab3/?report=objectonly

Niño, V. (2021). *Hábitos alimentarios y estilos de vida durante el confinamiento por*

Covid-19 en las familias de los estudiantes de la Institución Educativa Magdalena, Sogamoso, Boyacá. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/53984/DOCUMENTO%20FINAL%20VIVIANA%20NI%20c3%91O%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Norte, A. y Ortiz, M. (2011). Calidad de la dieta española según el índice de alimentación saludable. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 330-336. Recuperado de https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/14_original_07.pdf

OMS. (2018). *Alimentación sana*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=Para%20evitar%20un%20aumento%20malsano,parte%20de%20un%20dieta%20saludable>.

OMS. (2020). *Actividad física*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

OMS. (2021). *Más información sobre la pandemia de Covid-19*. Recuperado de https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1

OPS/OMS. (2010). *Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/noticias/3-10-2010-seguridad-alimentaria-nutricional>

OPS/OMS. (2020). *Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53109/EpiUpdate9November2020_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Orona, A., López, S., Barrón, J., Guedea, J. y Villegas, C. (2022). Educación física, desarrollo motor y actividad física en preescolares: una revisión sistemática. *Viref Revista de Educación Física*, 11(1), 28-41. Recuperado de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/347678/20806561>

Palomino, M. (2019). *Aplicación del Índice de Alimentación Saludable (HEI) en población adolescente y adulto joven. Revisión de literatura.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/43496/Trabajo%20d>

e%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Paguay, I. (2022). *Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa para la producción de una bebida alcohólica destilada a partir del mucílago de cacao (Theobroma cacao) con sabor a chocolate en la ciudad de Tena, provincia de Napo.* (Tesis pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34936/1/AL%20827.pdf>
- Peña, L., Ros, L., González, D. y Rial, R. (2010). Alimentación del preescolar y escolar. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*, 1(1), 297/305. Recuperado de https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/108140/1/alimentacion_preescolar_escolar.pdf
- Peraita, I. (2022). *Evaluación nutricional y de estilos de vida en niños valencianos de 6 a 9 años enfocada hacia la promoción de la salud.* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/82529/TESIS%20IVPC%20170x240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, J., Hernández, S., Silva, J. y Grisales, S. (2022). *Artículo de revisión sobre los hábitos alimenticios, estado nutricional y actividad física en escolares.* (Artículo de titulación). Recuperado de <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/1654/1/Trabajo%20de%20grado.pdf>
- Pizzo, M. (2006). *El desarrollo de los niños en edad escolar.* (Tesis pregrado). Recuperado de https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/053_ninez1/material/descargas/el_desarrollo_de_los_ninos_en_edad_escolar.pdf
- Polanco, A. (2005). Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *Anales de pediatría*, 3(1), 54-63. Recuperado de <https://www.analesdepediatría.org/es-pdf-13081721>
- Ramírez, R., Vargas, P. y Cárdenas, O. (2020). La seguridad alimentaria: una revisión

- sistemática no convencional. *Revista Espacios*, 41(45), 319-329. Recuperado de <https://revistaespacios.com/a20v41n45/a20v41n45p25.pdf>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. Recuperado de <http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/336/621>
- Ramos, A. (2022). *La importancia de la alimentación saludable en segundo de educación primaria*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57913/TFG-L3449.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robayo, C., Iza, P. y Mejía, C. (2022). Inseguridad alimentaria en hogares ecuatorianos durante el confinamiento por COVID-19. *Investigación Y Desarrollo*, 12(1), 9–15. Recuperado de <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/dide/article/view/985/2149>
- Rodríguez, S., Gaona, E., Martínez, B., Romero, M., Mundo, V., y Shamah, T. (2021). Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud Pública de México*, 63(6), 763–772. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v63n6/0036-3634-spm-63-06-763.pdf>
- Sandoval, E. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. Espacio Abierto. *Cuaderno Venezolano de Sociología*, 31(3), 10-22. Recuperado de <https://ve.scielo.org/pdf/ea/v31n3/2477-9601-ea-31-03-10.pdf>
- Statista Research Department. (2021). *Número semanal de casos confirmados y muertes causadas por el coronavirus (COVID-19) en Ecuador entre enero de 2020 y noviembre de 2021*. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/1110063/numero-casos-muertes-covid-19-ecuador/>
- Tarupi, W., Lepage, Y., Félix, M., Monnier, C., Hauspie, R., Roelants, M., ... Vercautere, M. (2020). Referencias de peso, estatura e índice de masa corporal para niñas y niños ecuatorianos de 5 a 19 años de edad. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 118(2), 117-124. Recuperado de

<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n2a08.pdf>

UNICEF. (2019). *La actividad física en niños, niñas y adolescentes. Prácticas necesarias para la vida*. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/media/2276/file/La%20actividad%20f%C3%A4Dsica%20en%20ni%C3%B1os,%20ni%C3%B1as%20y%20adolescentes.pdf>

Universidad Latinoamericana. (2017). *Investigación Exploratoria: Fundamentos básicos*. Recuperado de https://practicaprofesionales.ula.edu.mx/documentos/ULAONLINE/Maestria/MAN/HRM558/Publicaci%C3%B3n/Semana_3/Estudiante/HRM558_S3_E_In_v_explo.pdf

Vásquez, G., Urtecho, O., Agüero, M., Díaz, M., Paguada, R., Varela, M.,...Echenique, Y. (2020). Salud mental, confinamiento y preocupación por el coronavirus: un estudio cualitativo. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 54(2), 1-16. Recuperado de <https://doi.org/10.30849/ripijp.v54i2.1333>

Vega, M., Meza, B., Solórzano, J. y Macías, E. (2022). La seguridad alimentaria como instrumento para reducir la desnutrición crónica infantil en Ecuador. Una revisión. *Memorias Sucre Review*, 2(1), 385-404. Recuperado de https://ojs.estudiantesucre.edu.ec/index.php/memorias_sucre_review/article/view/83/78

Yaguachi, R., Poveda, C. y Tipantuña, G. (2020). Caracterización del estado nutricional de niños y adolescentes de zonas urbano-marginales de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. *Revista española de nutrición comunitaria*, 26(4), 4. Recuperado de https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_4_04._-RENC_D-19-0039.pdf

Zapata, M., Moratal., L. y López, L. (2020). Calidad de la dieta según el Índice de Alimentación Saludable. Análisis en la población adulta de la ciudad de Rosario, Argentina. *DIAETA*, 38(170), 08-15. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v38n170/v38n170a02.pdf>

ANEXOS

ANEXO A. Confiabilidad de la encuesta

BASE DE DATOS																						
Profesión	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	SUMA
Profesor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	62
Ingeniera en Alimentos	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	58
Profesora	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
médico	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	51
Medico	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	59
Ing. Alimentos	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	2	1	2	2	52
Ing en Adm. y preparado físico	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
Máster en Nutrición Deportiva	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
Ingeniera en Alimentos	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	58
Ing. alimentos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
ESTADÍSTICA																						
	0,00	0,21	0,09	0,21	0,16	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,09	0,41	0,21	0,21	0,00	0,16	0,41	0,21	0,44	0,16	0,16	3,45

α (alfa de Cronbach)=	0,849751244
K (número de preguntas)=	21
Vi (varianza de cada ítem)=	3,45
Vt (Varianza total)=	18,09

ANEXO B. Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y
BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS
ENCUESTA SOBRE HÁBITOS ALIMENTICIOS EN NIÑOS DE EDAD
ESCOLAR



Objetivo: Recolectar información sobre los hábitos alimenticios en los niños de edad escolar.

La información que usted como padre proporcione será empleada en la realización de una tesis con el tema “Análisis de los posibles cambios en los hábitos de alimentación en niños de edad escolar de la provincia de Tungurahua a causa de la pandemia por Covid-19”.

Indicaciones:

La encuesta es de forma voluntaria.

La encuesta es de forma anónima (no es necesario poner nombres).

Se debe marcar la respuesta que mejor se adecúe al estilo de vida de la familia.

Se desea determinar los posibles cambios en los hábitos alimenticios de niños y niñas de edad escolar, por lo tanto, las preguntas van direccionadas a los hábitos de sus hijos y en base a ello se solicita contestar.

PREGUNTAS

Fase I. Datos informativos de los encuestados

1. ¿Cuál es su lugar de residencia?

- Ambato
- Cevallos
- Quero
- Mocha
- Tisaleo
- Píllaro
- Pelileo
- Patate
- Baños de Agua Santa

2. **¿Dentro de su hogar cuál es el número de niños que se encuentran en un rango de edad de 5 a 9 años (etapa escolar)?**
 - 1
 - 2
 - 3
3. **¿Cuál es el género de su hijo/a?**
 - Masculino
 - Femenino
4. **¿Cuál es el peso corporal de sus hijo/a?**
 - Menor a 20 Kg
 - Entre 20 y 30 Kg
 - Entre 31 y 40 Kg
 - Entre 41 y 50 Kg
 - Mayor a 50 Kg
 - No lo he pesado
5. **¿En su tiempo libre, su hijo/a realiza algún tipo de ejercicio físico?**
 - Si
 - No
6. **¿Con qué frecuencia su hijo/a realiza ejercicio físico?**
 - Una vez a la semana
 - De 2 a 3 días a la semana
 - No hace ejercicio

Fase II. Hábitos alimenticios

7. **¿Cree usted que sus hijos en edad escolar mantienen un horario establecido para consumir sus alimentos?**
 - Sí
 - No
 - Come cuando siente hambre
8. **¿Qué comidas principales realiza su hijo/a en el día (puede elegir una o varias opciones)?**

- Desayuno
- Refrigerio de media mañana
- Almuerzo
- Refrigerio de media tarde
- Cena
- Todos

9. ¿En qué comida del día su hijo/a consume alimentos en mayor cantidad?

- Desayuno
- Almuerzo
- Cena
- En todas come aproximadamente la misma cantidad

10. ¿Cuántos litros de agua consume su hijo/a al día aproximadamente?

- ½ litro
- 1 litro
- 1,5 litros
- 2 litros

Índice de alimentación saludable

11. ¿Con qué frecuencia a la semana su hijo/a consume verduras y hortalizas (lechuga, cebolla, pimiento, zanahoria, etc.)?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

12. ¿Con qué frecuencia a la semana su hijo/a consume frutas (manzanas, bananas, uvas, fresas, etc.)?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

13. ¿Con qué frecuencia a la semana su hijo/a consume cereales (maíz, sorgo, arroz, pan, cebada, avena, etc.)?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

14. ¿Con qué frecuencia a la semana su hijo/a consume alimentos ricos en proteína (pollo, pescado, carne de res, carne de cerdo, leche, huevos, etc.)?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

15. ¿Con qué frecuencia a la semana su hijo/a consume alimentos altos en azúcar, sal o grasa (galletas, caramelos, snacks, hamburguesas, salchipapas, etc.)?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

16. ¿Con qué frecuencia su hijo/a consume bebidas gaseosas?

- Consume diariamente
- 3 o más veces a la semana
- 1 o 2 veces a la semana
- Menos de 1 vez a la semana
- No consume

Fase III. Cambios en los hábitos alimenticios derivados por el Covid-19

17. ¿En relación a la pandemia por Covid-19, cree usted que su hijo/a ha sufrido cambios en su alimentación?

- Si, cambios positivos

- Si, cambios negativos
- No hubo cambios

18. ¿En qué aspectos ha cambiado la alimentación de su hijo/a, producto del Covid-19 (puede elegir una o varias opciones)?

- Horario de alimentación
- Número de comidas
- No hubo variedad de alimentos
- Calidad de los alimentos
- Volumen de las comidas

19. ¿En relación a la pandemia por Covid-19, qué tipo de alimentos su hijo/a empezó a consumir con mayor frecuencia (puede elegir una o varias opciones)?

- Frutas (manzanas, uvas, bananas, etc.)
- Carbohidratos (arroz, papas, pastas, pan, fideos, etc.)
- Cereales (maíz, trigo, quinua, avena, etc.)
- Proteínas (carnes, huevos, leche, etc.)
- Comida rápida (alas de pollo, snacks, pizza, hamburguesas, gaseosas, etc.)

20. ¿Cuáles considera usted, son los motivos que se asocian a los cambios en la alimentación de sus hijos derivado del Covid-19 (puede elegir una o varias opciones)?

- Disponibilidad suficiente de los alimentos
- Cambios en la disposición de recursos económicos
- Sustitución de alimentos a otros más baratos
- Restricciones de movilidad para la adquisición de alimentos

ANEXO C. Distribución del tamaño de la muestra por cantones

Cantón	Población de niños de 5 a 9 años	%	Número de encuestas
Ambato	37761	65,89	252
Pelileo	6571	11,47	44
Píllaro	4124	7,2	27
Baños de Agua Santa	2303	4,02	15
Quero	2041	3,56	14
Patate	1628	2,84	11
Tisaleo	1376	2,4	9
Cevallos	890	1,55	6
Mocha	612	1,07	4
Total	57 306	100	382