



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD NUTRICIONAL DE LOS INFANTES
DE EDAD ENTRE 3 A 4 AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD EDUCATIVA "CIUDAD
DE MACHALA", PERIODO LECTIVO 2023-2024**

TUTORA

ING. ARCE SALCEDO CARMEN MARLENE. MsG

AUTOR

CHACÓN POVEDA JONATHAN JESÚS

2023

Resumen

Introducción: La desnutrición infantil es una de las grandes problemáticas dentro de la Salud Pública del Ecuador, debido a que este tipo de malnutrición es de origen multifactorial, ya que puede derivar por diversos factores que condicionan el estado nutricional del infante (entre ellos se tiene: socioeconómicos, culturales, ambientales). **Objetivo:** Disminuir la prevalencia de desnutrición en infantes menores de 5 años que asisten a la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”, pero para ello es necesario identificar los principales factores de riesgos asociados a la desnutrición en esta comunidad. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, para la determinación del estado nutricional de 74 infantes menores de 5 años en el periodo Mayo – Julio del 2023; se utilizó como fuente de información las encuestas, dirigidas a los representantes legales de los infantes, para la búsqueda de los factores asociados al estado nutricional infantil. Para el análisis de los resultados obtenidos, se utilizó el programa estadístico “IBM SPSS Statistics”, en el cual se aplicó el Odds ratio para determinar los factores de riesgo. **Resultados:** los factores socioeconómicos (ingreso mensual, nivel de escolaridad, presupuesto alimenticio, número de hijos, seguro médico, lugar de residencia) y los factores ambientales (tipo de agua, recolección de basura, exposición a agua contaminada), son los factores de riesgo que mayor asociación tiene con la desnutrición infantil de los infantes de esta investigación. **Conclusión:** la desnutrición infantil continúa siendo una problemática para la Salud Pública del Ecuador, en especial en la zona rural, dónde generalmente esta población está asociada tanto con una condición socioeconómica baja como un ambiente dañino, factores que perjudican el estado nutricional de los infantes, por ende, es necesario aplicar medidas preventivas de acuerdo con la situación económica de la población, para evitar trastornos físicos y mentales durante su crecimiento o desarrollo.

Palabras claves: *desnutrición infantil, factores socioeconómicos, factores ambientales, sesión educativa.*

Abstract

Introduction: Child malnutrition is one of the major problems within the Public Health of Ecuador, due to the fact that this type of malnutrition is of multifactorial origin, since it can derive from various factors that condition the nutritional status of the infant (among them we have: socioeconomic, cultural, environmental). **Objective:** To reduce the prevalence of malnutrition in infants under 5 years of age attending the "Ciudad de Machala" Educational Unit, but for this it is necessary to identify the main risk factors associated with malnutrition in this community.

Methods: A descriptive, observational and cross-sectional study was carried out to determine the nutritional status of 74 infants under 5 years of age during the period May - July 2023; surveys directed to the legal representatives of the infants were used as a source of information to search for factors associated with infant nutritional status. For the analysis of the results obtained, the statistical program "IBM SPSS Statistics" was used, in which the Odds ratio was applied to determine the risk factors. **Results:** socioeconomic factors (monthly income, schooling level, food budget, number of children, medical insurance, place of residence) and environmental factors (type of water, garbage collection, exposure to contaminated water) are the risk factors most associated with child malnutrition in the infants in this study. **Conclusion:** Child malnutrition continues to be a problem for Public Health in Ecuador, especially in rural areas, where this population is generally associated with both a low socioeconomic condition and a harmful environment, factors that harm the nutritional status of infants, therefore, it is necessary to apply preventive measures according to the economic situation of the population, to avoid physical and mental disorders during their growth or development.

Keywords: *child malnutrition, socio-economic factors, environmental factors, educational session*

Índice de Contenido

Capítulo 1: Introducción.....	1
Descripción Del Problema	1
Definición Del Problema.....	2
Pregunta De Investigación.....	2
Identificación Del Objeto De Estudio	2
Análisis De Involucrados.....	3
Planteamiento Del Problema	4
Árbol De Problemas	6
Delimitación.....	6
Justificación.....	7
Capítulo 2: Objetivos	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	10
Hipótesis.....	10
Árbol De Objetivos	11
Capítulo 3: Marco Teórico.....	12
Marco Histórico Contextual.....	12
Marco Referencial	13
Marco Conceptual	14
Agua segura	14
Desnutrición.....	14

Educación Nutricional.....	16
Estado Nutricional	16
Nutrientes	16
Seguridad Alimentaria	18
Capítulo 4: Aplicación Metodológica	19
Tipo De Estudio.....	19
Matriz de Marco Lógico.....	20
Filtro de indicadores.....	32
Operacionalización de variables.....	32
Universo y Muestra	39
Instrumentos de Investigación	40
Hoja de registro para los estudiantes	40
Encuesta.....	41
Antecedentes De Aplicación De Las Encuestas.....	42
Obtención y Análisis de la Información.....	43
Actividad 1: Recolección de datos de los estudiantes menores de 5 años	43
Actividad 2: Determinación de la edad del infante en meses.....	44
Actividad 3: Determinación del estado nutricional del infante (peso – estatura)	44
Actividad 4: Determinación del estado nutricional del infante (edad – estatura)	46
Actividad 5: Recolección de datos de los representantes legales de los estudiantes participantes	47
Actividad 6: Análisis estadístico de los datos recolectados.....	47

Resultados.....	48
Actividad 7: Determinación de los Factores asociados a la desnutrición infantil.....	50
Discusión de resultados	76
Propuesta	79
Objetivo de la propuesta	79
Educación nutricional	79
Plan de actividades	79
Agua segura	82
Huerto escolar	84
Resultados de la propuesta.....	86
Presupuesto	91
Conclusiones.....	94
Recomendaciones	96
Cronograma	97
Bibliografía	102
Anexos	108

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de Involucrados.....	3
Tabla 2 Tipos de macronutrientes en alimentos.....	17
Tabla 3 Matriz de Marco Lógico.....	21
Tabla 4 Matriz de operacionalización de variables independientes.....	32
Tabla 5 Matriz de operacionalización de variables dependientes	38
Tabla 6 Número de estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa "Ciudad de Machala"	39
Tabla 7 Muestra de estudiantes enfocadas en los criterios de exclusión e inclusión	40
Tabla 8 Relación entre número de hijos y desnutrición	51
Tabla 9 Evaluación del riesgo entre número de hijos y desnutrición.....	51
Tabla 10 Relación entre lugar de residencia y desnutrición	53
Tabla 11 Evaluación del riesgo entre lugar de residencia y desnutrición	53
Tabla 12 Relación entre ingreso mensual y desnutrición	55
Tabla 13 Evaluación de riesgo entre ingreso mensual y desnutrición.....	56
Tabla 14 Relación entre tipo de vivienda y desnutrición.....	57
Tabla 15 Evaluación de riesgo entre tipo de vivienda y desnutrición	57
Tabla 16 Relación entre seguro médico y desnutrición	58
Tabla 17 Evaluación de riesgo entre seguro médico y desnutrición.....	59
Tabla 18 Relación entre presupuesto alimenticio y desnutrición.....	60
Tabla 19 Evaluación de riesgo entre presupuesto alimenticio y desnutrición	60
Tabla 20 Relación entre nivel educativo del representante legal y desnutrición.....	62
Tabla 21 Evaluación de riesgo entre nivel educativo del representante legal y desnutrición	63
Tabla 22 Relación entre tipo de agua y desnutrición	65
Tabla 23 Evaluación de riesgo entre tipo de agua y desnutrición	65

Tabla 24 Relación entre exposición a agua estancada o contaminada y desnutrición	66
Tabla 25 Evaluación de riesgo entre exposición a agua estancada o contaminada y desnutrición	67
Tabla 26 Relación entre recolección de basura y desnutrición	68
Tabla 27 Evaluación de riesgo entre recolección de basura y desnutrición.....	68
Tabla 28 Relación entre tratamiento al agua y desnutrición	71
Tabla 29 Evaluación de riesgo entre tratamiento al agua y desnutrición	72
Tabla 30 Relación entre fuente de información nutricional y desnutrición	75
Tabla 31 Evaluación de riesgo entre Fuente de información nutricional y desnutrición	75
Tabla 32 Sesión educativa 1.....	79
Tabla 33 Temas de la Sesión educativa 1	80
Tabla 34 Sesión educativa 2.....	81
Tabla 35 Temas de la Sesión educativa 2	82
Tabla 36 Parte teórica de la Sesión educativa 3.....	82
Tabla 37 Parte práctica de la Sesión educativa 3	83
Tabla 38 Temas de la Sesión educativa 3.....	84
Tabla 39 Sesión educativa 4.....	85
Tabla 40 Temas de la sesión educativa 4.....	86
Tabla 41 Resultados de la primera sesión educativa.....	86
Tabla 42 Resultados de la segunda sesión educativa	87
Tabla 43 Resultados de la tercera sesión educativa.....	88
Tabla 44 Frecuencia de las calificaciones de los participantes de la tercera sesión	88
Tabla 45 Resultados de la cuarta sesión educativa.....	89
Tabla 46 Frecuencia de las calificaciones de los participantes de la cuarta sesión	89
Tabla 47 Matriz de indicadores.....	108
Tabla 48 Filtro de indicadores.....	121

Índice de cuadros

Cuadro 1 Presupuesto de la investigación.....	91
Cuadro 2 Cronograma	97

Índice de Figuras

Figura 1 Árbol de problemas	6
Figura 2 Árbol de Objetivos	11
Figura 3 Ciclo de la ejecución de una encuesta	41
Figura 4 Patrones de crecimiento según el Peso y estatura de niños	45
Figura 5 Patrones de crecimiento según el Peso y estatura de niñas	45
Figura 6 Patrones de crecimiento infantil edad - estatura del niño	46
Figura 7 Patrones de crecimiento infantil edad - estatura de niña	47
Figura 8 Estado nutricional del infante según peso y estatura	48
Figura 9 Estado nutricional del infante según estatura y edad.....	49
Figura 10 Estatura del infante según el género	49
Figura 11 Cantidad de estudiantes de educación inicial II con desnutrición	50
Figura 12 Relación entre número de hijos con desnutrición aguda	52
Figura 13 Relación lugar de residencia con desnutrición infantil	54
Figura 14 Relación entre Presupuesto alimentario y número de hijos	61
Figura 15 Nivel educativo de los representantes legales de acuerdo con la desnutrición aguda	63
Figura 16 Relación entre exposición a agua contaminada y recolección de basura	69
Figura 17 Relación entre lugar de residencia y frecuencia a estar expuesto a agua contaminada o estancada.....	70
Figura 18 Relación entre lugar de residencia y recolección de basura.....	70
Figura 19 Relación entre tipo de agua y tratamiento.....	73
Figura 20 Relación entre tipo de agua y método de tratamiento.....	74

Índice de Anexos

Anexo 1 Matriz de indicadores	108
Anexo 2 Filtro de indicadores	121
Anexo 3 Hoja de registro de los estudiantes.....	127
Anexo 4 Encuesta.....	128
Anexo 5 Hoja de registro de asistencia de los representantes legales	132
Anexo 6 Test de conocimiento 1 pre-sesión (Resuelto).....	133
Anexo 7 Test de Conocimiento 1 post sesión educativa (Resuelto).....	135
Anexo 8 Test de conocimiento 2 pre-sesión (Resuelto).....	138
Anexo 9 Test de conocimiento 2 pos-sesión (Resuelto).....	140
Anexo 10 Test de conocimiento 3 pos-sesión (Resuelto).....	142
Anexo 11 Test de conocimiento 4 pos-sesión (Resuelto)	144
Anexo 12 Entrega de materiales para medición (estatura y peso) de los infantes.....	146
Anexo 13 Huerto en la Unidad Educativa "Ciudad de Machala" (Antes)	147
Anexo 14 Huerto en la Unidad Educativa "Ciudad de Machala" (Después)	148

Capítulo 1: Introducción

Descripción Del Problema

La desnutrición infantil es ocasionada por causas directas relacionadas a la alimentación y fisiopatología del niño, e indirectas relacionadas a la condición socioeconómica de la familia. A nivel mundial, esta patología es considerada una de las principales problemáticas para la salud pública, debido a los efectos negativos que ocasionan en el organismo humano y a sus múltiples afectaciones (bajo desempeño escolar, riesgo a padecer continuamente de enfermedades infecciosas y muerte prematura en infantes menores de 5 años).

De acuerdo con Cueva Moncayo et al., (2021), en el Ecuador esta patología continúa siendo un dilema para la salud pública, debido a la carga social y financiera que genera; estadística que aumenta en la zona rural y, en especial en la población indígena del país.

La UNICEF en el 2018, notificó que a nivel mundial 149 millones de infantes de 1 a 5 años padecían de retraso en su crecimiento (desnutrición crónica), 50 millones padecían de emaciación, y 340 millones de hambre oculta; siendo el continente africano con mayor prevalencia tanto para emaciación (13,8 millones) como desnutrición crónica (58,7 millones). En cuanto a América Latina y el Caribe, 4,8 millones de infantes (niños y niñas) menores de 5 años padecen de desnutrición crónica y 0,7 millones de emaciación (Guanga Lara et al., 2022).

En el Ecuador, de acuerdo con ENSANUT en el 2018, uno por cada cinco infantes menores de 5 años padecía de desnutrición crónica (baja estatura para su edad); el 12% perteneciente de esta población padecían de desnutrición global, y un 16% nacen con bajo peso; además 7 por cada 10 infantes menores a 1 año padecían de anemia (por déficit de hierro). Todas estas estadísticas se duplican tanto en zonas rurales como el sector indígena de nuestro país, llegando hasta alcanzar un 44% (Cueva Moncayo et al., 2021).

Definición Del Problema

El problema se presenta en la Unidad Académica “Ciudad de Machala” siendo una institución fiscal tienden a tener estudiantes con familias de escasos recursos, que de acuerdo con la literatura tiene más probabilidad de padecer de desnutrición infantil por la dificultad para acceder a alimentos saludables.

La desnutrición infantil al no tratarlo a tiempo tiene efectos negativos en la salud tales como retraso en el crecimiento, extrema delgadez, déficit de atención, bajo rendimiento escolar, propenso a padecer enfermedades infecciosas, muerte prematura y alto riesgo de padecer una o más enfermedades crónicas no trasmisibles (diabetes, asma e infartos) en la edad adulta.

Pregunta De Investigación

¿Qué factores influyen en el estado nutricional de los niños menores de cinco años que asisten a la escuela “Ciudad de Machala” del cantón Machala?

Identificación Del Objeto De Estudio

Entre las herramientas que se utilizó para identificar las distintas necesidades y capacidades de la población en esta investigación fue la matriz de involucrados (Tabla 1), la cual consiste en reconocer aquellas personas con algún interés en el desarrollo y/o resolución de la investigación. La matriz de involucrados de este proyecto está dirigido a todo infante menor de cinco años que asisten a la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”, ya que el principal problema de esta institución es el incremento de desnutrición en los infantes ocasionado por factores culturales, socioeconómicos y educativos.

Otro actor involucrado son los padres o representantes legales del infante, siendo estos los que se involucran directamente en la alimentación de los infantes, quienes por su condición socioeconómica pueden derivar a problemas de salud relacionado a la nutrición infantil, por

ejemplo, en situaciones de pobreza se les dificultan a acceder tanto a alimentos saludables como agua potable, principalmente en zonas urbanas.

Finalmente, los docentes encargados del cuidado durante el periodo académico de los infantes tienen influencia en cuanto a la enseñanza de hábitos alimenticios e higiénicos que pueden evitar enfermedades infecciosas ocasionadas por alimentos contaminados o simplemente no lavarse (ambas caras) bien las manos antes de comer.

Por tales motivos, en este proyecto tiene como objeto de estudio los factores asociados al estado nutricional del infante, por consiguiente, establecer estrategias educativas (grupos alimenticios, agua segura, hábitos alimenticios) dirigida a los representantes legales y el incentivo de implementar huertos caseros para la obtención de alimentos seguros y nutricionales.

Análisis De Involucrados

Tabla 1

Matriz de Involucrados

Actores	Problemas percibidos	Intereses y Mandatos	Poder	Intereses	Valor
Niños	Desnutrición	Prevenir enfermedades relacionadas a la desnutrición.	Recursos Humanos. Recursos Financieros.	0	Poco interés en consumir alimentos saludables.
Padres de Familia	Desconocimiento de temáticas relacionadas a la	Que los padres puedan adquirir nuevos	Recursos Humanos. Recursos	+	Desinterés para participar en el

“Nutrición Pública”	conocimientos sobre alimentación infantil.	Financieros. Recursos Tecnológicos.	proyecto.
Condición socioeconómica	Creencias (mitos) alimenticias	A través de los huertos, los padres puedan adquirir alimentos saludables. Eliminar los mitos alimenticios.	
Docentes	Desinterés del estado nutricional de los niños.	A través de la guía tengan un medio de información de la Nutrición Pública.	Recursos Humanos. Recursos Financieros. Recursos Tecnológicos. + Desinterés para leer la guía.

Fuente: Elaboración propia

Planteamiento Del Problema

En cuanto a desnutrición infantil, el problema en el Ecuador no es ocasionado por la poca o ausencia de alimentos disponibles, sino a la inseguridad alimentaria para que la familia pueda acceder a una alimentación saludable, causada por múltiples factores (educativo, ambiental, socioeconómico, cultural); problemática que tiene mayor frecuencia en la primera infancia

(desde el vientre de la madre hasta los primeros cinco años de existencia), siendo esta una de las etapas con mayor importancia para el desarrollo físico y mental del ser humano, ya que los efectos generados por la desnutrición en esta etapa son irreversibles.

Entre los factores ambientales relacionados al estado nutricional infantil se encuentra el tipo de vivienda, fuente de agua usada o consumida, el saneamiento, lugar de residencia y la higiene; varios de estos factores están asociados al riesgo de padecer enfermedades infecciosas que conducen a trastornos gastrointestinales (diarrea) que afectan o desequilibran el estado nutricional de los niños.

Los factores culturales son los que están condicionados por el entorno familiar del infante, en especial las madres, ya que ellas intervienen de forma directa en la alimentación de los niños y por su perfil cultural, pueden repercutir de forma negativa en la salud del niño a causa de un déficit de conocimientos y creencias en temáticas relacionadas a la nutrición. En culturas donde el patriarcado predomina, el sexo femenino es un factor con alto riesgo de padecer desnutrición infantil, debido que no hay equidad en cuanto a la distribución de alimentos entre niños y niñas.

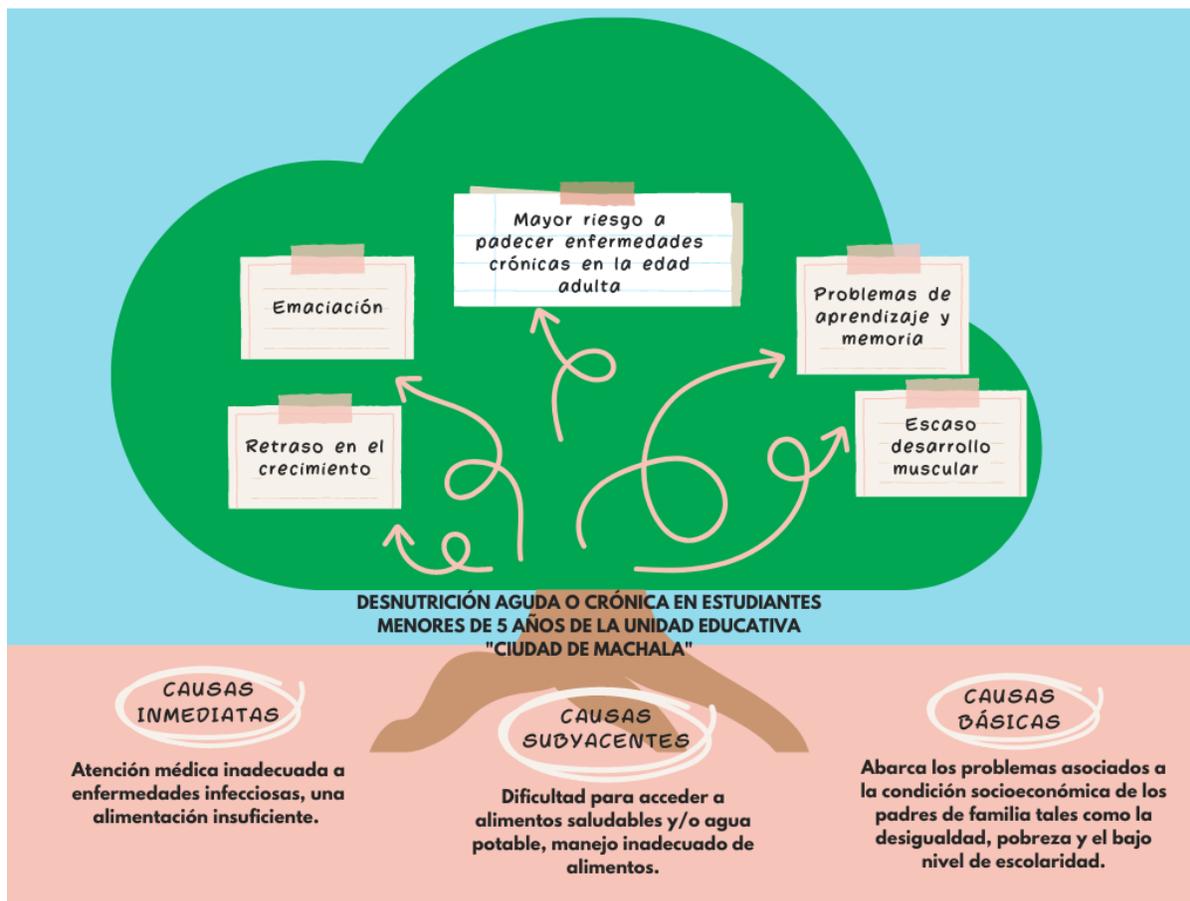
En cuanto a los factores socioeconómicos hay mayor prevalencia e incidencia de desnutrición infantil en niños que viven en hogares con bajo nivel socioeconómico (ingresos bajos, bajo nivel educativo), condiciones que provocan inequidad para que la familia acceda a alimentos de buena calidad nutricional.

Por esta variedad de causas (directas e indirectas) consideran a la desnutrición infantil como uno de los principales problemas para la salud pública difíciles de erradicar, e incluso de aminorar a nivel mundial, lo cual para disminuir su impacto es esencial reconocer todos los factores influyentes en una determinada comunidad.

Árbol De Problemas

Figura 1

Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia

Delimitación

- Línea de investigación: Promoción de salud.
- Espacial

Este proyecto se desarrollará en la Unidad Educativa "Ciudad de Machala" misma que se encuentra en el cantón Machala provincia de El Oro, ubicada en las calles Manuel Serrano entre Tarqui y Junín, específicamente a los cursos de Inicial 1 e Inicial 2.

- Temporal

El tiempo de duración de este proyecto es corto, comprendida entre los meses de mayo hasta julio del 2023; en cuanto a la información de esta investigación, se obtendrá a partir de los estudiantes inscritos en el año lectivo 2023-2024 correspondiente al Régimen Costa.

- Poblacional

El proyecto está dirigido a los estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” (en cuanto a las variables edad, talla y peso) y a sus representantes legales (encuesta sobre los factores asociados al estado nutricional y test de conocimiento sobre temas de nutrición infantil).

Justificación

De acuerdo con la literatura el estado nutricional de los infantes tiene dependencia a distintos factores tales como socioeconómicos (nivel escolaridad de los padres de familia), ambientales (fuente de agua), culturales y educativos (padres primerizos); y la influencia de estos factores varían en función a la población en estudio, por ende, es necesario en primera instancia identificar cuál de estos factores tiene mayor influencia en la nutrición infantil.

La encuesta es un recurso viable para este proyecto considerando su sencillez, su bajo costo y su tiempo de ejecución (tomando que el proyecto es de corta duración); además, de que permite identificar los factores asociados al estado nutricional infantil, siendo ésta última categorizada por la OMS a través de las variables talla, peso y edad del infante.

Los “test de conocimiento” al igual que las encuestas son de bajo costos y de corta duración, es un recurso que permite cuantificar el conocimiento de los representantes legales sobre temas relacionadas a la nutrición; que a partir de sus resultados se puede llevar a cabo un plan educacional para abordar los temas con mayor problemática para esta población. Además, este proyecto cuenta con información suficiente distribuidas en artículos científicos, libros

académicos, tesis e informes o documentos publicadas por el MSP del Ecuador, UNICEF, FAO, OPS y OMS; los cuales servirán para las sesiones educativas.

Las charlas educativas permiten capacitar a los representantes legales de los infantes, no únicamente en temas de nutrición, sino en demostrar los riesgos que conllevan el consumo de agua y alimentos contaminados, y en explicar los métodos de tratamiento para antes de su consumo y su almacenamiento; ya que de acuerdo con la Gaceta General del MSP en el año 2022 se presentaron 11048 casos relacionadas a enfermedades transmitidas por agua y alimentos contaminados, de las cuales 1766 casos correspondían a infantes con una edad inferior a los 5 años (MSP, 2022).

Finalmente, el implemento de un huerto escolar tiene dos propósitos el primero en explicar cómo realizar un huerto y segundo a que los padres se familiaricen de manera más fácil con alimentos saludables, y de esta manera puedan aprovechar con los recursos que tengan a su disposición para implementar un huerto en sus respectivos hogares.

La información obtenida durante el desarrollo del estudio permitirá corroborar con la información establecida en la literatura y establecer si las estrategias implementadas en esta investigación tienen un impacto positivo para la salud infantil, y en el aclaramiento de dudas por parte de los padres en temas de nutrición, agua potable y huerto casero.

Este estudio es viable y factible desde lo económico, ya que no requiere de alguna entidad financiera o de otras fuentes para su realización, los recursos económicos propios son suficientes para su desarrollo (recolección de datos para la evaluación situacional de la problemática, e implementación de estrategias de promoción del estado nutricional infantil). Con respecto al tiempo, este estudio solo requiere de instrumentos de investigación como encuestas y “Test de conocimiento”, siendo estos elementos sencillos, duración corta y otorgan la información suficiente para la evaluación de la problemática en este estudio (desnutrición); y

el implemento de huertos en la entidad educativa, se cuenta con el permiso administrativo del rector para su desarrollo en un espacio predeterminado por el mismo y, además, no es costoso ya que no requiere la incorporación de otros individuos (recurso humano) para su desarrollo.

Por lo tanto, este proyecto se puede mantener en el tiempo y se puede replicar a otras instituciones educativas del sector público, en el que predominen una sola raza (mestiza); ya que para que el proyecto pueda implementarse en instituciones educativas pluriculturales, requieren cambios en las encuestas, para que las preguntas y/o respuestas puedan adaptarse a las condiciones que viven esta población (raza indígena).

Capítulo 2: Objetivos

Objetivo General

- Disminuir la prevalencia de desnutrición infantil de infantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa Ciudad de Machala en el período lectivo 2023, 2024

Objetivos Específicos

- Describir las causas de desnutrición infantil mediante una revisión bibliográfica.
- Identificar los factores asociados a la desnutrición de los estudiantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del periodo lectivo 2023-2024
- Examinar el estado nutricional de los infantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.
- Efectuar una encuesta (basadas en factores relacionados al estado nutricional) dirigida a los representantes legales.
- Evaluar la medida de asociación (Odds ratio) entre los factores de riesgos y la desnutrición de los infantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.
- Diseñar un plan educativo en temáticas relacionadas a la nutrición infantil para la capacitación de los representantes legales.
- Fomentar el uso de técnicas económicas de tratamiento para la obtención de agua segura para consumo humano.
- Implementar un huerto en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.

Hipótesis

Los factores socioeconómicos son los que mayormente se asocia con el estado nutricional (padecimiento o no de desnutrición) de los estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.

Árbol De Objetivos

Figura 2

Árbol de Objetivos



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 3: Marco Teórico

Marco Histórico Contextual

En el Ecuador, la desnutrición afecta aproximadamente a un cuarto de la población infantil menor de 5 años, en especial la desnutrición tipo crónica (Rivera, 2019). Durante el periodo 1986 – 2012, el Ecuador ha disminuido sus cifras paulatinamente, pasando de 40,2% hasta un 25,3%, pero en cuanto a grupos poblacionales no se ha logrado disminuir su brecha histórica para esta problemática (Vega et al., 2022).

En el periodo 2011-2013, el Ecuador inicia con la aplicación de “Estrategia Emblemática Acción Nutrición”, programa que consistía en determinar las variables asociadas a la desnutrición crónica a nivel nacional (principalmente en áreas con alta prevalencia de este problema), concluyendo que la carga familiar, la edad de la madre, hábitos de higiene y alimenticios, tipo de vivienda, ingresos económicos y nivel educativo, son las variables con mayor índice de riesgo para desnutrición infantil (Vega et al., 2022).

Las principales estrategias utilizadas para la reducción de desnutrición crónica infantil (Macías Aviles & Toledo Santana, 2022):

- Plan Nacional del Buen Vivir, programa empleado durante el periodo 2013 – 2017.
- Plan Nacional Toda una Vida, estrategia utilizada durante el 2017 hasta el 2021.
- Estrategia “Ecuador sin hambre”.

Estas estrategias han tenido un impacto paulatino a nivel nacional, el cual se ve reflejado con los datos publicados por ENSANUT, que en el periodo 2014 – 2018 hubo un descenso de la desnutrición infantil (infantes menores de 5 años) de 0,9% (Naranjo Castillo et al., 2020).

También hay estrategias que no han tenido un impacto positivo, tal es el caso de la “Semaforización Nutricional” implementada por el MSP del Ecuador en 2014, el cual durante el periodo 2014-2016 hubo un incremento progresivo en cuanto a enfermedades relacionadas a

malos hábitos alimenticios (enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus); esto fue ocasionado por los limitantes de la estrategia, por ejemplo, su uso se limitaba a productos y bebidas preparadas a nivel industrial y, que la información nutricional se limitaba en azúcar, grasas y sal (Guanga Lara et al., 2022; Montilla Pacheco et al., 2019).

A pesar de que estas estrategias han tenido resultados positivos con respecto a los indicadores nutricionales, no han tenido el mismo impacto en la zona indígena, en especial en la Sierra Central del Ecuador (Chimborazo, Tungurahua, Bolívar y Cañar); el cual la tasa de desnutrición de infantes menores de 5 años está por encima del 40% en esta comunidad, lo que significa que es casi doble en comparación con los niños de raza mestiza (42,3% indígena y 24,1% mestiza) (Cueva Moncayo et al., 2021; Mejía Cocha & Galarraga Pérez, 2023).

Marco Referencial

Rojas Perales et al., (2020), mediante una encuesta realizada a las madres de familia, demostraron que los factores socioeconómicos asociados a la desnutrición infantil (menores de 5 años), son el bajo nivel de escolaridad y los bajos ingresos mensuales (por debajo del sueldo básico).

Paredes Mamani, (2020), demostró que los factores ambientales (tipo de agua, piso y pared de los hogares, instalaciones sanitarias y el tipo de combustible para cocinar) inciden significativamente sobre el estado nutricional de los niños, concluyendo que entre mejor son las condiciones de la vivienda y su entorno menor es la probabilidad de que el niño padezca de desnutrición infantil.

De acuerdo con la FAO, el implemento de huertos escolares con fines educativos en preescolares permite que los infantes tengan un mejor entendimiento de una alimentación saludable. En E.E.U.U. a través de programas como “White House Kitchen Garden” y “The Edible Schoolyard Berkeley” demostraron que en los infantes desarrollaron una apreciación por

el mundo natural y, un gusto por alimentos frescos y saludables (Maldonado Aragón & Valadez Ramírez, 2021).

Marco Conceptual

Agua segura

Hace referencia al agua que cuyas características fisicoquímicas y microbiológicas garantiza su inocuidad y seguridad para cualquier forma de consumo, por ejemplo, para beber, cocinar cualquier tipo de alimento y para la higiene personal (MSP & EPMAPS, 2019).

La importancia de tener a agua segura en los hogares, radica en el riesgo que conlleva al consumo de agua contaminada, siendo este un medio transmisor de enfermedades como hepatitis A, cólera, tifoidea y disentería. De acuerdo con los datos de la OMS, aproximadamente 297000 de niños menores de 5 años mueren anualmente de diarrea relacionada por el consumo de agua insalubre (OMS, 2022).

En el Ecuador, aproximadamente un 23% de las familias residentes en zonas rurales no tienen acceso a agua potable, y un 41% no poseen servicios relacionadas a saneamiento; siendo estos factores de riesgos para la incidencia de enfermedades gastrointestinales, ya que son causadas por las malas prácticas de higiene y por el consumo de agua contaminada (no tratada) (Guanga Lara et al., 2022).

Desnutrición

Este es un término referido a la condición sistémica que alberga a alteraciones fisiológicas tanto al nivel bioquímico (no visible) como antropométrico (visible), generadas por un déficit alimentario en términos de nutrientes (primordialmente macronutrientes) provocando en el organismo una insatisfacción nutricional (requerimientos mínimos de los nutrientes); esta característica conlleva a una disminución del sistema inmunológico, ocasionando que el organismo aumente su susceptibilidad a enfermedades (principalmente de origen bacteriano),

que cuyos efectos alteran tanto el peso corporal como la estatura del individuo (por debajo de lo normal para su edad) (Alvarez Ortega, 2019; Mejía Cocha & Galarraga Pérez, 2023; Vargas & Hernández, 2020).

Causas. Las causas de esta patología pueden ser (Cueva Moncayo et al., 2021):

- a) De naturaleza directa: Relacionadas al individuo como hábitos alimenticios (dieta equilibrada) y enfermedades infecciosas con síntomas que abarcan al sistema gastrointestinal.
- b) De naturaleza indirecta: Relacionadas a la condición socioeconómica de la familia en general como ingresos monetarios, tipo de familia y acceso a servicios básico, las cuales impiden el acceso a agua segura para consumo humano y a alimentos nutricionales.

Aunque mayoritariamente en las distintas fuentes bibliográficas utilizan las causas establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (Guanga Lara et al., 2022; Naranjo Castillo et al., 2020):

- a) Causas inmediatas: Derivan del estado físico del individuo, consecuentemente por una ineficiente alimentación saludable y a infecciones frecuentes, que conllevan a un déficit de absorción de todos los nutrientes que ingresan al organismo.
- b) Causas subyacentes: Inaccesibilidad a alimentos (inseguridad alimentaria), condiciones inadecuadas como falta de acceso a los principales servicios básicos (alcantarillado, agua potable) y dificultad para acceder a una atención sanitaria adecuada.
- c) Causas básicas: Relacionadas a los factores socioeconómicos de los familiares cercanos del infante como nivel de escolaridad y bajos ingresos económicos.

Tipos De Desnutrición. La UNICEF clasifica a la desnutrición de la siguiente forma (Alvarez Ortega, 2019; Naranjo Castillo et al., 2020):

- a) Desnutrición crónica: ocasionada por la carencia de nutrientes esenciales para el correcto funcionamiento del organismo durante un largo periodo; ésta se caracteriza por la baja estatura del niño asociado a su edad (relación talla – edad). Generalmente este tipo está asociada a condiciones de pobreza (tipo de vivienda, acceso a servicios básicos, ingresos económicos).
- b) Desnutrición aguda: Tiene dos características para reconocerlo, la primera es que el peso del infante se encuentra por debajo del límite inferior referente asociada con su estatura (relación peso – talla); la segunda corresponde al perímetro del brazo del niño, que está por debajo de la medida referente. Generalmente este tipo está asociada a una inseguridad alimentaria.

Educación Nutricional

Es el conjunto de estrategias educacionales que ayudan a que el individuo adopte conductas relacionadas a la nutrición y a la alimentación, permitiendo que pueda adquirir hábitos alimenticios saludables, conllevando a un balance nutricional y mejoría en la salud durante un largo periodo (Al-Ali & Arrizabalaga, 2016).

Estado Nutricional

Hace referencia al balance entre el consumo de nutrientes y sus requerimientos mínimos, siendo esta la condición en la que el organismo humano adquiera la energía mínima necesaria para las distintas funciones a nivel celular. Es importante tomar en cuenta este término, ya que en los primeros años de vida de los niños requieren toda la energía proveniente de nutrientes, debido a la alta velocidad de desarrollo (físico y mental) durante esta etapa de vida (Cueva Moncayo et al., 2021).

Nutrientes

Son aquellas sustancias químicas que se encuentra en los distintos alimentos, los cuales el organismo descompone y biotransforma, con la finalidad de obtener toda la energía y materia

necesarias, para que las células puedan llevar a cabo sus diferentes funciones, por ende, es necesario que el cuerpo tenga un equilibrio alimenticio entre calidad y cantidad con respecto al gasto energético para el desarrollo de las diversas actividades diarias (físicas, psicológicas) (Cueva Moncayo et al., 2021; Martínez & Pedrón, 2017).

Macronutrientes. Son el grupo de nutrientes que aporta la mayor parte de energía al organismo y, a diferencia de los micronutrientes, éstas se deben consumir en grandes cantidades. Este grupo está conformado por las proteínas, carbohidratos y grasas (Martínez & Pedrón, 2017). En la tabla 1 se encuentra ejemplos alimenticios de cada compuesto.

Tabla 2

Tipos de macronutrientes en alimentos

Carbohidratos	
Almidones	Cereales, legumbres, tubérculos y frutas.
Azúcares	Miel, frutas dulces
Fibras dietéticas	Cereales integrales, hortalizas y legumbres.
Grasas	
Alto en ácidos grasos insaturados	Aceites vegetales como de girasol y soja, cereales integrales, semillas de girasol, aguacate, pescados grasos.
Alto en ácidos grasos saturados	Mantequilla, leche pasteurizada, aceite de coco, manteca de origen animal.
Alto en ácidos grasos trans	Margarina, manteca vegetal.
Proteínas	
Leche materna, leche de distintos animales, huevos, carne de res, aves, pescado,	

legumbres secas, cereales.

Fuente: (Naranjo Castillo et al., 2020)

Micronutrientes. Los micronutrientes son compuestos nutricionales que el organismo lo requiere en pocas cantidades, para su intervención en el ciclo de vida; siendo esta característica lo que vuelve un compuesto imprescindible para el desarrollo o ejecución de las funciones orgánicas presentes en las rutas metabólicas. Dentro de su clasificación se encuentran dos grupos los compuestos inorgánicos (minerales como el hierro, magnesio, yodo, entre otros) y orgánicos (hidrosolubles y liposolubles) (Fajardo-Velepucha et al., 2017; Paéz, 2012).

Seguridad Alimentaria

Término referido al acceso a alimentos nutritivos y seguros (libre de agentes patógenos o sustancias perjudiciales para la salud humana) que permiten a que una persona tenga un estilo de vida saludable, la cual está condicionada por factores sociales y económicos del individuo (Guanga Lara et al., 2022; Vega et al., 2022).

Capítulo 4: Aplicación Metodológica

Tipo De Estudio

El presente proyecto es un estudio de tipo:

- **Descriptivo:** El proyecto busca establecer una relación entre los factores de riesgo y la desnutrición infantil (efecto observado), lo cual describe la asociación que pueden tener los distintos factores tales como socioeconómicos (nivel de escolaridad de los padres de familia, ingresos económicos mensuales), ambientales (fuente del agua que utilizan, tipo de vivienda), culturales y educativo (nivel de conocimiento en temas relacionados a la nutrición infantil) con respecto al estado nutricional del infante; es decir, que el proyecto busca determinar la frecuencia con la que un factor está asociado con el efecto en estudio (desnutrición infantil) (Hoyos Serrano & Espinoza Mendoza, 2013).
- **Observacional:** El proyecto se limita a observar el nivel de asociación entre los factores de riesgos (socioeconómicos, ambientales, culturales y educativos) y la desnutrición infantil (efecto), de modo que no se realiza ninguna intervención que puedan modificar esta relación durante la toma o registro de datos (talla, edad y peso del infante; las respuestas de las encuestas realizadas a los representantes legales para los factores socioeconómicos, ambientales y culturales; y test de conocimiento al inicio de cada sesión o charla educativo para el caso del factor educativo).
- **Transversal:** El proyecto se desarrolla entre los meses mayo – julio del 2023; además emplea medidas de asociación (en este caso “Odds ratio”) (Hoyos Serrano & Espinoza Mendoza, 2013), la cual mide la relación entre:
 - Las variables independientes: exposición a factores de riesgo como socioeconómicos, ambientales y educativos
 - La variable dependiente: estado nutricional del infante, categorizándolo de acuerdo con las “Curvas de crecimiento infantil según la edad del niño o niña” y

“Curvas de crecimiento infantil según el peso del niño o niña” publicadas por la OMS, y de este modo se clasifica en “Si padece la enfermedad (desnutrición aguda o crónica)” o “No padece la enfermedad”.

Matriz de Marco Lógico

La aplicación de la Matriz de marco lógico en este proyecto permite establecer:

- Los fines que va a llegar o cumplir esta investigación: Identificación de los factores de riesgo relacionadas al problema en estudio (desnutrición infantil) de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”, aumentar el nivel de conocimiento de los representantes legales en temas asociados a nutrición infantil, seguridad alimentaria y agua segura, e implementación de un huerto escolar en esta Unidad Educativa.
- El propósito o contribución del proyecto en la sociedad por el cual se lo desarrolla: disminuir la prevalencia de desnutrición de infantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.
- Los componentes y actividades que permiten alcanzar los objetivos de la investigación: Sesiones educativas, Huerto escolar y técnicas económicas para la obtención de agua segura.

Y cada uno de ellos emplea el uso de indicadores que cuantifican el cumplimiento de cada aspecto de la matriz y, medios de verificación (en este caso estado nutricional del infante, encuestas y test de conocimiento a los representantes legales) que comprueba el avance de cada nivel de la “Matriz de Marco Lógico”. Además, esta matriz reconoce los supuestos que pueden aparecer durante el desarrollo de la investigación (económico, social).

Tabla 3*Matriz de Marco Lógico*

	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN	Conocimiento de los principales factores asociados a la desnutrición de los estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.	Curvas de crecimiento infantil de la OMS. Número de respuestas de los participantes (factores)	Estado nutricional del niño (edad, talla y peso), categorizada (si padece o no de desnutrición). Encuesta al representante legal basadas en factores socioeconómicos, ambientales y culturales. Factor educativo: Test de conocimiento (categorizada en Malo, Regular, Bueno, Muy bueno, Excelente) antes de la Sesión educativa 1, con preguntas relacionadas a la “Nutrición infantil”.	Desinterés por parte representantes legales del infante en participar.

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Aumento de conocimiento de los representantes legales en temas relacionadas a la nutrición infantil.</p>	<p>Comparación entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel del conocimiento antes de la Sesión educativa 1. • Nivel del conocimiento después de la Sesión educativa 1. 	<p>Test de conocimiento (se mantiene en escala numérica entre 0 – 10):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la Primera Sesión educativa. • Después de la Primera Sesión educativa. 	<p>Pérdida de interés de los padres de familia a lo largo del desarrollo del proyecto.</p> <p>Poca atención a las charlas o sesiones educativas.</p>
<p>Manejo de técnicas de tratamiento para la obtención de Agua Segura para beber y su uso en la preparación de alimentos.</p>	<p>Nivel de conocimiento de los distintos tratamientos económicos para la obtención de agua segura (comparación</p>	<p>Test de conocimiento después de la Tercera Sesión Educativa (se mantiene en escala numérica entre 0 – 10).</p>	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Facilidad para los padres de familia de poder implementar Huertos caseros.	de resultados). Implementación de un huerto en la Unidad Educativa. Nivel de conocimiento de los pasos para implementar un huerto en sus hogares.	Test de conocimiento al finalizar la Sesión educativa 4.	
Manejo de medidas preventivas de enfermedades gastrointestinales relacionadas a la alimentación.	Nivel de conocimiento relacionadas almacenamiento conservación alimentos (comparación de resultados).	Test de conocimiento antes y al después de la Segunda Sesión educativa (se mantiene en escala numérica de 0 – 10).	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	<p>Nivel de conocimiento de los distintos tratamientos económicos para la obtención de agua segura (comparación de resultados).</p>	<p>Test de conocimiento después de la Tercera Sesión educativa (se mantiene en escala numérica de 0 – 10).</p>	
<p>PROPÓSITO</p>	<p>Disminuir la prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años de la escuela “Ciudad de Machala”.</p>	<p>Comparación entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera toma de datos del estado nutricional del infante. • Los datos del estado nutricional del infante después 	<p>Hojas de registro de los estudiantes menores de 5 años con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código del estudiante • Edad (fecha de nacimiento). • Talla • Peso • Diagnóstico del estado nutricional basada en la <p>Falta de interés de participar por parte de los representantes legales durante el desarrollo del proyecto.</p>

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	de un mes de la primera toma de datos.	“Curva de crecimiento infantil” de la OMS (Padece o no de desnutrición)	
COMPONENTES	Identificación de los factores asociados a la desnutrición de los infantes menores de 5 años de la escuela “Ciudad de Machala”.	Curvas de crecimiento infantil publicadas por la OMS. <hr/> Número de respuestas de los participantes (factores) <hr/> Escala numérica con una calificación entre 0 y 10.	Estado nutricional del infante: Edad, talla y peso; categorizadas aplicando las <hr/> Encuesta a los representantes legales para los factores ambientales, culturales y socioeconómicos. <hr/> Factor educativo: Test de conocimiento (categorizada en Malo, Regular, Bueno, Muy bueno, Excelente).

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Capacitación a los representantes legales del infante en temáticas relacionadas a la nutrición infantil.</p>	<p>Número de personas beneficiarias con las sesiones educativas.</p>	<p>Hoja con el registro de los asistentes de las sesiones educativas, con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • # de la Sesión educativa. • Temas tratados en la Sesión educativa. • Fecha de la Sesión educativa. • Código del infante (establecida en la toma de datos del infante) al cual representa legalmente. • Edad del representante legal. • Parentesco del representante legal con el 	<p>Desinterés de los representantes legales por participar a lo largo del desarrollo del proyecto.</p>

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
		infante.	
	Nivel de conocimiento obtenido después de cada sesión educativa (comparación de resultados).	Test de conocimiento después de la Primera y Segunda sesión educativa (se mantiene en escala numérica).	
Promoción de técnicas de tratamiento para la obtención de agua segura para consumo humano.	Nivel de conocimiento obtenido después de la Tercera sesión educativa.	Métodos de tratamiento para la obtención de agua segura, aplicado durante el desarrollo de la sesión 3 (Práctico). Test de conocimiento después de la Tercera sesión educativa.	Falta de atención a las sesiones educativas.
Implementación de un huerto casero en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.	Nivel de conocimiento para implementar o desarrollar un huerto	Huerto en la Unidad Educativa. Test de conocimiento de la sesión educativa 4.	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
casero.			
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los factores relacionados a la desnutrición de los infantes menores de 5 años. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tomar las medidas antropométricas (talla y peso) de los niños. ○ Relacionar la talla del niño o niña con su peso. ○ Relacionar el peso del niño o niña con su estatura. ○ Categorizar los valores en función a la interpretación 	\$60	Impresión de encuestas. Impresión de la hoja de registro con los datos del infante. Impresión de 4 figuras con una escala métrica para la estatura. Recursos propios: <ul style="list-style-type: none"> • Balanza digital • Laptop con el programa estadístico IBM SPSS

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>establecida por la OMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar encuestas a los padres de familia o representante legal. ○ Analizar el Odds Ratio entre los factores establecidos en la encuesta con los resultados obtenidos de las medidas antropométricas de los niños. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los representantes legales en temáticas relacionadas a la 	\$30	<p>Impresión de los test de conocimiento para la sesión 1 y 2.</p> <p>Impresión de las hojas de registro</p>	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>nutrición infantil a través de charlas educativas en diferentes sesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sesión 1: Grupos alimenticios. ○ Sesión 2: Hábitos alimenticios y Manipulación adecuada de los alimentos. ○ Test de conocimiento antes y después de cada una de estas sesiones educativas. 		<p>de asistencias de las sesiones educativas.</p> <p>Renta de un proyector por dos días.</p> <p>Recursos propios: laptop.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de técnicas de tratamiento para el agua antes de su consumo. 	\$30	<p>Impresión de los test de conocimiento para la sesión 3.</p> <p>Materiales para la demostración</p>	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Charla educativa explicando de forma gráfica y práctica los distintos métodos para la obtención de agua segura para el consumo humano. 		<p>de cada tratamiento económico para la obtención de agua segura.</p> <p>Renta de un proyector por un día.</p> <p>Recursos propios: Laptop para la presentación con diapositivas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un huerto casero en la Unidad educativa <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicar de forma práctica y teórica de cómo realizar un huerto casero. 	\$75	<p>Impresión de los test de conocimiento para la sesión 4.</p> <p>Huerto casero con variedad de plantas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Entregar toda la información expuesta durante la realización del proyecto en 	\$65	<p>Impresión de las guías con su respectivo anillado.</p>	

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
un solo documento impreso.			

Fuente: Elaboración propia

Filtro de indicadores

El filtro de indicadores (Anexo 2) permite cuantificar la viabilidad del proyecto (bajo un sistema de clasificación de indicadores), específicamente en las actividades descritas en la Matriz de marco lógico (Tabla 3); que al aplicarlo, descartó a las guías con la información de las sesiones educativa, como una propuesta aplicable en el proyecto, debido a sus requerimientos de recursos económicos y humanos para su desarrollo provienen de fuentes externas (distintos al del investigador).

Operacionalización de variables

Tabla 4

Matriz de operacionalización de variables independientes

Variables	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
independientes				
Ingresos económicos	Es la cantidad de dinero que ingresa mensualmente a la economía de la familia.	Encuesta	Menor al salario básico unificado (<\$450). Igual al salario básico unificado (\$450).	Cualitativo ordinal.

Variables	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
independientes				
			Mayor al salario básico unificado (>\$450)	
Lugar de residencia	Hace referencia a la zona en la que se encuentra el sitio de residencia de la familia.	Encuesta	Rural Urbana	Cualitativo binomial.
Nivel de escolaridad	Es el nivel educativo alcanzado por el representante legal a lo largo de su educación.	Encuesta	Ninguna Educación básica general incompleta. Educación básica general completa. Bachillerato general incompleta Bachillerato General completa. Educación superior no universitaria incompleta. Educación superior no universitaria completa. Educación superior universitaria de	Cualitativo ordinal.

Variables independientes	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo	
			tercer nivel incompleta. Educación superior universitaria de tercer nivel completa. Educación superior universitaria de cuarto nivel completa.		
Posee médico	seguro	Es el seguro destinado para el acceso a atención sanitaria, ya sea de una entidad de salud pública o privada.	Encuesta	Sí No	Cualitativo binomial.
Condición de vivienda	de la	Es la situación posesiva en la que se encuentra el hogar en el que reside el infante.	Encuesta	Propia Arrendada	Cualitativa binomial.
Recolección de basura	de	Variable referida a la frecuencia de recolección de basura en el lugar de residencia del infante.	Encuesta	Nunca 1-2 veces por semana 3-4 veces por semana 5-6 veces por semana	Cualitativo ordinal.

Variables independientes	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
			Diariamente	
Número de hijos	Es la cantidad de hijos que tiene el participante de este estudio	Encuesta	1 Hijo/a 2 hijos 3 hijos Más de 3 hijos	Cualitativa polinomial
Presupuesto de alimentación	Es la cantidad de dinero destinada para la compra de productos alimenticios.	Encuesta	De \$50 hasta \$100 De \$101 hasta \$150 De \$151 hasta \$200 \$201 o más	Cualitativo ordinal.
Fuente de agua que utiliza para beber y la preparación de alimentos.	Tipo de agua con relación a su sitio de recolección, utilizada por la familia para beberla y para la preparación de los alimentos.	Encuesta	Agua de lluvia Agua superficial Agua subterránea Agua potable de bidón. Agua potable proveniente de un sistema de abastecimiento de una entidad pública o privada.	Cualitativo polinomial.

Variab les	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
independientes				
Métodos de tratamiento para la obtención de agua segura.	Son los métodos utilizados para mejorar las propiedades físicas y para eliminar la mayor cantidad posible de microorganismos.	Encuesta	Filtración Ebullición Desinfección con cloro Método de Sodis Ninguno	Cualitativo polinomial.
Residencia cerca de aguas contaminadas	Frecuencia con la que el hogar de la familia está expuesta a aguas estancadas o aguas negras.	Encuesta	Nunca Poco frecuente A menudo Siempre	Cualitativo ordinal.
Nivel de conocimiento de los representantes legales.	Abarca el conocimiento que tiene los representantes legales con respecto a los siguientes temas: Sesión 1 <ul style="list-style-type: none"> Alimentación saludable. Componentes de los alimentos. 	Test de conocimiento con un sistema de calificación de 0 al 10.	Excelente (9 – 10) Muy bueno (7 – 8) Bueno (5 – 6) Regular (3 – 4) Malo (0 – 2)	Cualitativo ordinal

Variables independientes	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos alimenticios. • Alimentación del preescolar. <p>Sesión 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetado nutricional. • Hábitos alimenticios. • Hábitos higiénicos. 			
Fuentes de información nutricional	Variable referida al medio de comunicación por el que el representante legal, obtiene la información nutricional de los alimentos que consumen.	Encuesta	Televisión Redes sociales Centros de Salud Por parientes cercanos Por amigos o vecinos	Cualitativa polinomial

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5*Matriz de operacionalización de variables dependientes*

Variables dependientes	Contextualización	Indicador	Escala	Tipo
Estado nutricional del infante.	Es el estado fisiológico derivado del estilo de vida asociado a la alimentación que recibe el infante.	Curvas del crecimiento infantil según la edad del niño o niña publicadas por la OMS. Curvas del crecimiento infantil según el peso del niño o niña publicadas por la OMS.	Desnutrición crónica Desnutrición aguda Normal Sobrepeso Obesidad	Cualitativa ordinal.

Fuente: Elaboración propia

Universo y Muestra

Actualmente, la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del cantón Machala cuenta con 141 estudiantes menores de 5 años, distribuidos en dos niveles educativos (Educación Inicial I y II) y cada uno cuenta con dos paralelos (A y B).

Tabla 6

Número de estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa "Ciudad de Machala"

Curso	Paralelo	# de estudiantes
Educación Inicial I	A	27
	B	24
Educación Inicial II	A	28
	B	35
	C	27
Total		141

Fuente: Elaboración propia

El proyecto utiliza un muestreo a priori con grupos completos previamente descritos considerando los criterios de exclusión e inclusión detallados a continuación:

- Criterios de inclusión
 - Estudiantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del periodo académico 2023 – 2024 que cuentan con el permiso de su representante legal para participar en este proyecto y, que están cursando “Educación inicial II”.
- Criterios de exclusión
 - Estudiantes con 5 o más años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del periodo académico 2023 – 2024.

- Estudiantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del periodo académico 2023 – 2024 que no tienen el permiso de su representante legal para participar en este proyecto.
- Estudiantes de 3 a 4 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” del periodo académico 2023 – 2024 que no están cursando “Educación inicial II”.

A partir de estos criterios, este proyecto se enfoca en los estudiantes descritos en la Tabla 7.

Tabla 7

Muestra de estudiantes enfocadas en los criterios de exclusión e inclusión

Curso	Paralelo	# de estudiantes
Educación Inicial II	A	22
	B	30
	C	22
Total		74

Fuente: Elaboración propia

Instrumentos de Investigación

Hoja de registro para los estudiantes

En esta hoja (Anexo 3) se llevará un registro de los estudiantes menores de 5 años, tomando en cuenta los siguientes datos:

- Fecha del registro de datos
- Curso al que pertenece los estudiantes
- Código del infante previamente determinado: con el fin de identificar a cada estudiante
- Género: Únicamente se colocará la letra “M” para Masculino y “F” Femenino
- Fecha de nacimiento: Para una mejor evaluación del estado nutricional se registrará la edad en meses.

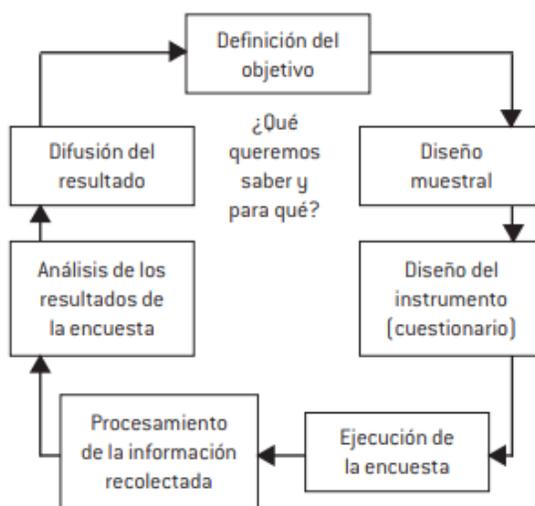
- Peso en kilogramos
- Estatura en centímetros
- Estado nutricional del infante: Categorizada en función a las Curvas de Nutrición Infantil publicadas por la OMS.

Encuesta

Este proyecto empleará el uso de encuestas como instrumento de investigación, debido a que el tiempo del proyecto es relativamente corto; además, permite recolectar los datos necesarios para el desarrollo de una investigación de forma rápida y eficiente (Casas Anguita et al., 2003). El desarrollo de las encuestas se basará en el “Ciclo de la ejecución de una encuesta” (Figura 3).

Figura 3

Ciclo de la ejecución de una encuesta



Fuente: (Caballero-Martínez, 2017)

La encuesta (Anexo 4) cuenta con un total de 15 preguntas, divididas en:

- Tres Preguntas abiertas: Consta la edad del representante legal, su parentesco con el infante y el código del infante al que representa.
- Doce preguntas cerradas: divididas en 7 para factores socioeconómicos, 3 para factores ambientales y 2 para factores culturales

Antecedentes De Aplicación De Las Encuestas

Este instrumento de investigación ha sido aplicado en múltiples estudios o por entidades gubernamentales, en donde tenían como principal objetivo “Determinar los factores de riesgos asociadas a la desnutrición infantil”:

- Choloquina Ayala & Yáñez Borja, (2022) mediante este instrumento analizaron factores sociales como acceso a la salud pública y estado de inmunización del infante (vacunas); factores culturales como alimentación, contaminación doméstica, aseo del hogar y costumbres relacionadas a la alimentación; y, factores ambientales como consumo de agua potable.
- Álvarez Gavilánez & Herrera Miranda, (2019) aplicaron las encuestas para los factores socioeconómicos como trabajo de los padres y recursos económicos; factores culturales como frecuencia del infante en el consumo de proteínas de origen animal; y, factores educativos como el nivel de conocimiento en temas relacionadas a los tipos de alimentos.
- Cuevas-Nasu et al., (2018) a través de una revisión bibliográfica de las encuestas gubernamentales de México (ENSANUT 1988, ENSANUT 1999, ENSANUT 2006, ENSANUT 2012 y ENSANUT 2016) para determinar la asociación de factores socioeconómicos como sexo del infante, lugar de residencia (zona urbana y rural) y región de residencia (ubicación geográfica de la ciudad de México), con relación al estado nutricional del infante (malnutrición como desnutrición aguda o emaciación, desnutrición crónica, sobrepeso y obesidad).

- Sarmiento Ríos et al., (2023) analizó los factores socioeconómicos como la escala social de Graffar (profesión y ocupación del padre, nivel educativo de la madre, fuente de ingresos familiar, características de la vivienda) y zona de residencia; y, factores culturales como cantidad de comidas (desayuno, lunch, almuerzo y merienda) al día.
- Alulema Moncayo et al., (2023) evaluaron la asociación entre la desnutrición infantil con factores socioeconómicos como cantón de residencia, edad de la madre e instrucción de la madre y, acceso a servicios de salud.

Los resultados de estos estudios se procederá a compararlos con los resultados obtenidos en esta investigación. Además, las variables que analizaron estos estudios sirvieron como referencia para la elaboración de la encuesta presente en este estudio.

Obtención y Análisis de la Información

Actividad 1: Recolección de datos de los estudiantes menores de 5 años

En cada uno de los paralelos de Educación inicial II de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” se procede a recolectar los siguientes datos:

- El código del infante se basa en dos datos: el primero consiste en el orden alfabético establecido en la lista de los estudiantes, documento otorgado por los docentes de Educación inicial II; y el segundo dato consiste en el paralelo que se encuentra el estudiante, por ejemplo, un estudiante cuyo apellido empieza por la letra “A” es el primero de la lista y pertenece al paralelo “A”, por lo tanto, su código sería 1A.
- Fecha de nacimiento a partir de los datos otorgados por parte de la institución educativa.
- Género, al momento de recolectar las medidas antropométricas de los estudiantes.

- Peso (kg) y estatura (cm) de los estudiantes, con la ayuda de una balanza digital y un tallímetro respectivamente

Posteriormente se registra cada uno de estos datos en la “Hoja de registro de estudiantes de la Unidad Educativa Ciudad de Machala”.

Actividad 2: Determinación de la edad del infante en meses

A partir del dato “Fecha de nacimiento” se procede a obtener la edad de cada infante en meses de forma automática, utilizando el siguiente programa “Calculadora Cronológica de Pearson”, el cual solicita dos datos: la fecha de nacimiento del estudiante y la fecha en la que se registró este dato.

Actividad 3: Determinación del estado nutricional del infante (peso – estatura)

Se procede a evaluar el estado nutricional (si padece o no de desnutrición aguda) de cada infante a partir de los siguientes datos:

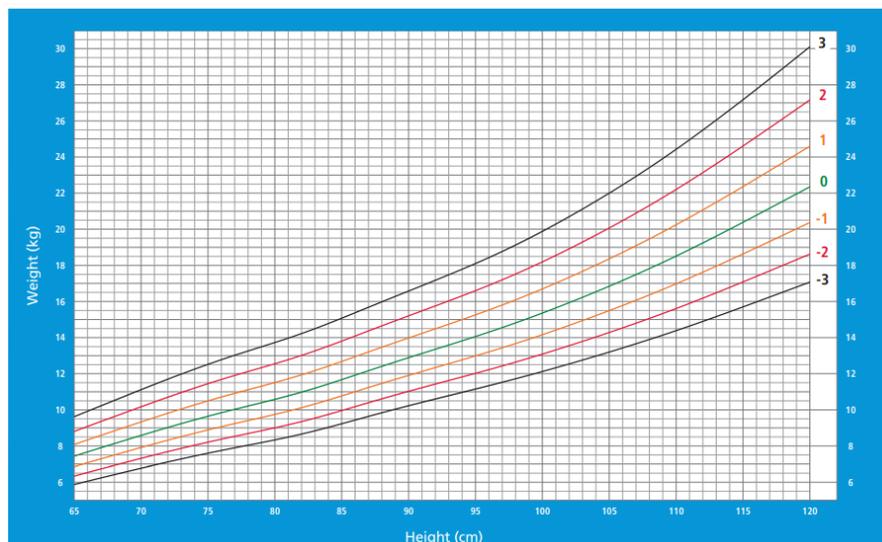
- Género, Estatura (cm) y Peso (kg) obtenidos en la Actividad 1.

Para esta actividad es necesario el uso de los “Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS según peso y estatura del infante” (Figura 4 y 5), resultados que se interpretan de la siguiente manera (OMS & OPS, 2008):

- Obeso: Por encima de +3.
- Sobrepeso: Entre +2 y +3.
- Posible riesgo de sobrepeso: Entre +1 y +2.
- Peso normal: Entre -2 y +1.
- Emaciado o desnutrición aguda severa: Entre -2 y -3.
- Severamente emaciado o Desnutrición aguda crónica: Desde -3 hacia abajo.

Figura 4

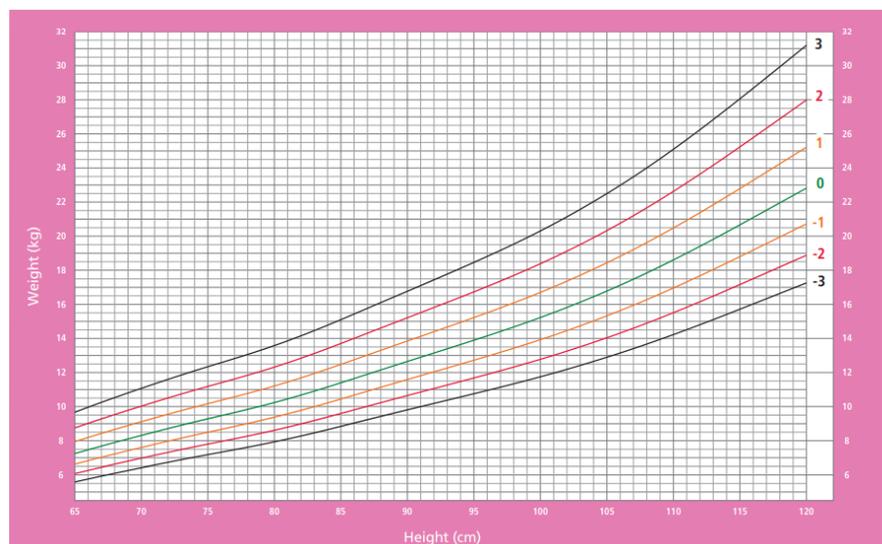
Patrones de crecimiento según el Peso y estatura de niños



Fuente: (WHO, 2023)

Figura 5

Patrones de crecimiento según el Peso y estatura de niñas



Fuente: (WHO, 2023)

Actividad 4: Determinación del estado nutricional del infante (edad – estatura)

Se procede a evaluar el estado nutricional (si padece o no de desnutrición crónica) de cada infante a partir de los siguientes datos:

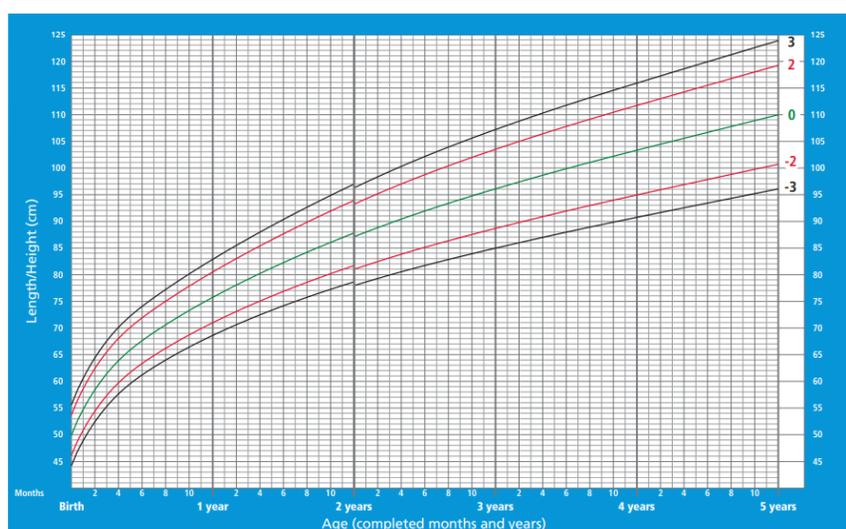
- Género y Estatura (cm) obtenidos en la Actividad 1.
- Edad del infante en meses obtenido en la Actividad 2.

Para esta actividad es necesario el uso de los “Patrones de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud según estatura y edad” (Figura 6 y 7), resultados que se interpretan de la siguiente manera (OMS & OPS, 2008):

- Muy alto: Por encima de +3.
- Talla normal: Entre +3 y -2.
- Baja talla: Entre -2 y -3.
- Baja talla severa: Por debajo -3.

Figura 6

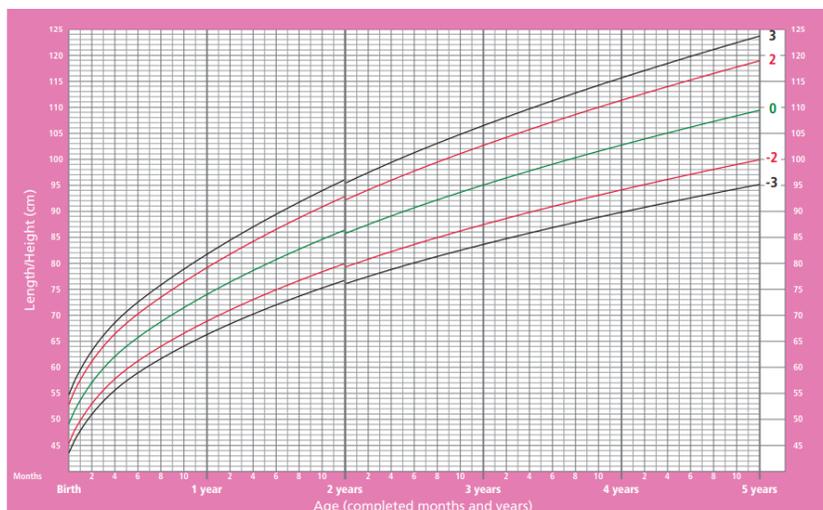
Patrones de crecimiento infantil edad - estatura del niño



Fuente: (WHO, 2023)

Figura 7

Patrones de crecimiento infantil edad - estatura de niña



Fuente: (WHO, 2023)

Actividad 5: Recolección de datos de los representantes legales de los estudiantes participantes

Antes de que los representantes llenen las encuestas, se procede a explicar cómo se llena la primera pregunta, en la que consiste el Código del infante que previamente fue determinado en la Actividad 1.

Esta actividad se realiza en cada uno de los paralelos de Educación inicial II de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala” y, no hay un límite de tiempo para que los representantes legales llenen las encuestas.

Actividad 6: Análisis estadístico de los datos recolectados

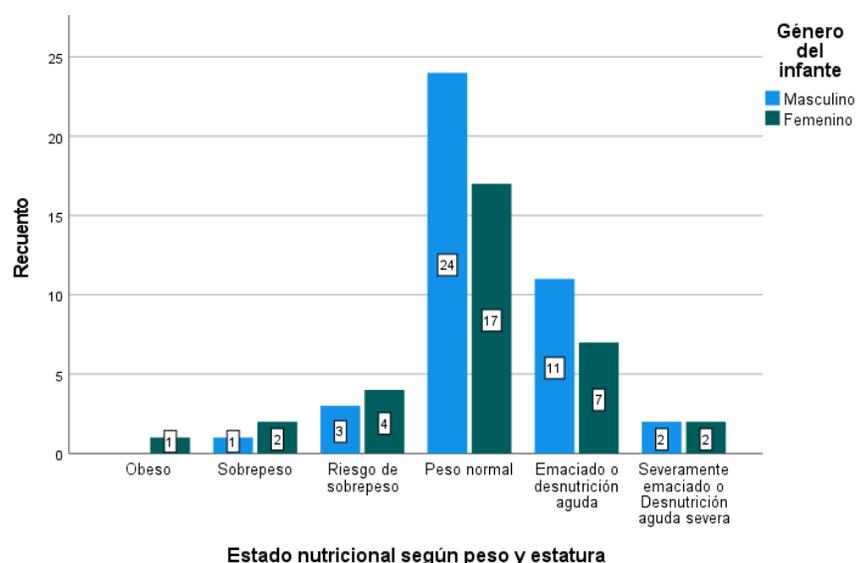
Para el desarrollo de esta actividad se utiliza el programa estadístico “IBM SPSS Statistics”, en el cual se agrega los datos recolectados desde la Actividad 1 hasta la Actividad 5; posteriormente se efectúa los gráficos y tablas necesarias, con su respectiva interpretación.

Resultados

Análisis de resultados de los datos recolectados de los estudiantes

Figura 8

Estado nutricional del infante según peso y estatura



Fuente: Elaboración propia

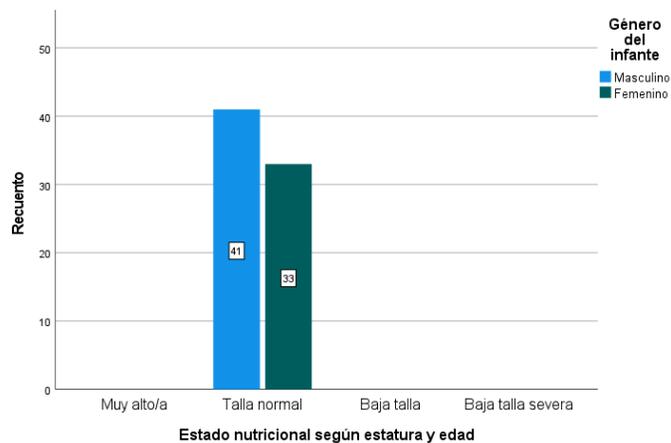
Interpretación de la Figura 8

Entre los 74 estudiantes participantes, 41 tenían el peso dentro del rango normal para su estatura, en cambio 33 estudiantes estaban en riesgo o padecían de alguna forma de malnutrición:

- 7 estaban en riesgo de padecer sobrepeso.
- 3 padecían de sobrepeso.
- 1 niña padecía de obesidad.
- 22 padecían de al menos un tipo de desnutrición aguda (18 para desnutrición aguda y 4 para desnutrición aguda severa), lo cual equivale el 29,73% de los estudiantes participantes en este estudio.

Figura 9

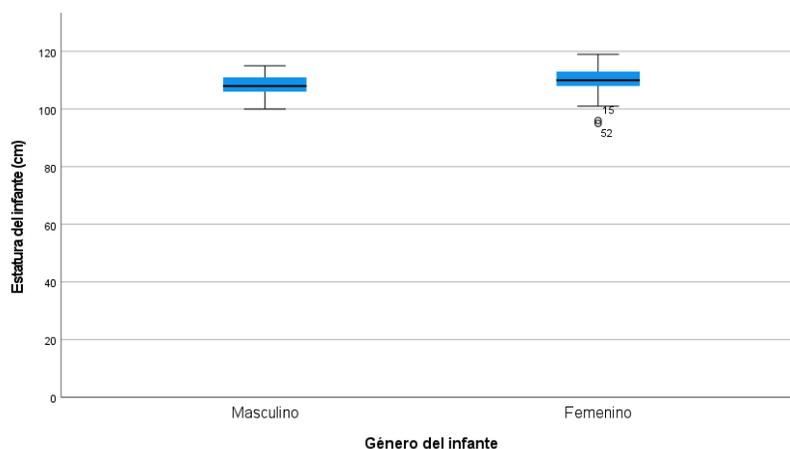
Estado nutricional del infante según estatura y edad



Fuente: Elaboración propia

Figura 10

Estatura del infante según el género



Fuente: Elaboración propia

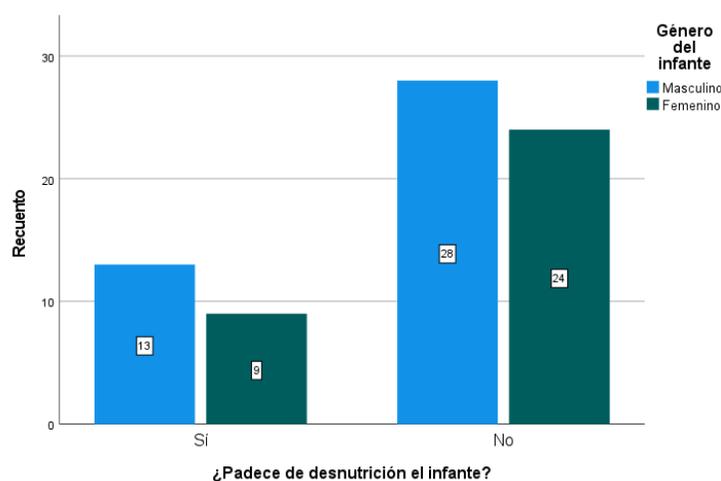
Interpretación de las Figura 9 y 10

Ninguno de los 74 estudiantes padecía de desnutrición crónica, todos los participantes tenían una talla dentro del rango normal para su respectiva edad (Figura 9). De acuerdo con el gráfico de cajas y bigotes nos indica que, entre las medias aritméticas de las estaturas de ambos

géneros, no hay una diferencia estadísticamente significativa; además, de que en ambas cajas tienen una distribución estrecha, lo cual se explica con la edad de los participantes de este estudio (año de nacimiento 2019). En la Figura se observó que hay dos valores atípicos para el género femenino, en el caso de los estudiantes 15 y 52 con una estatura de 96cm y 95cm respectivamente.

Figura 11

Cantidad de estudiantes de educación inicial II con desnutrición



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 11

De los 74 estudiantes participantes en este estudio, 22 padecían de desnutrición aguda (13 niños y 9 niñas) que corresponde al 29,73% de los participantes en este estudio; y 52 no padecían de este tipo de desnutrición.

Actividad 7: Determinación de los Factores asociados a la desnutrición infantil

Los resultados del “Odds ratio” presentes en todas las tablas de esta actividad, proviene del programa estadístico, en cambio para la estructura de las tablas se utilizó “Microsoft Word”.

Factores Socioeconómicos.

Número de Hijos. En las encuestas esta pregunta consta de 4 opciones, pero en el programa estadístico se categorizó en dos opciones para responder la pregunta ¿Tiene más de un hijo?:

- Sí: Para las opciones “Dos hijos”, “Tres hijos” y “Más de tres hijos”.
- No: Para la opción “Un hijo/a”.

Tabla 8

Relación entre número de hijos y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Tiene más de un hijo?	Sí	19	15	34
	No	3	37	40
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Evaluación del riesgo entre número de hijos y desnutrición

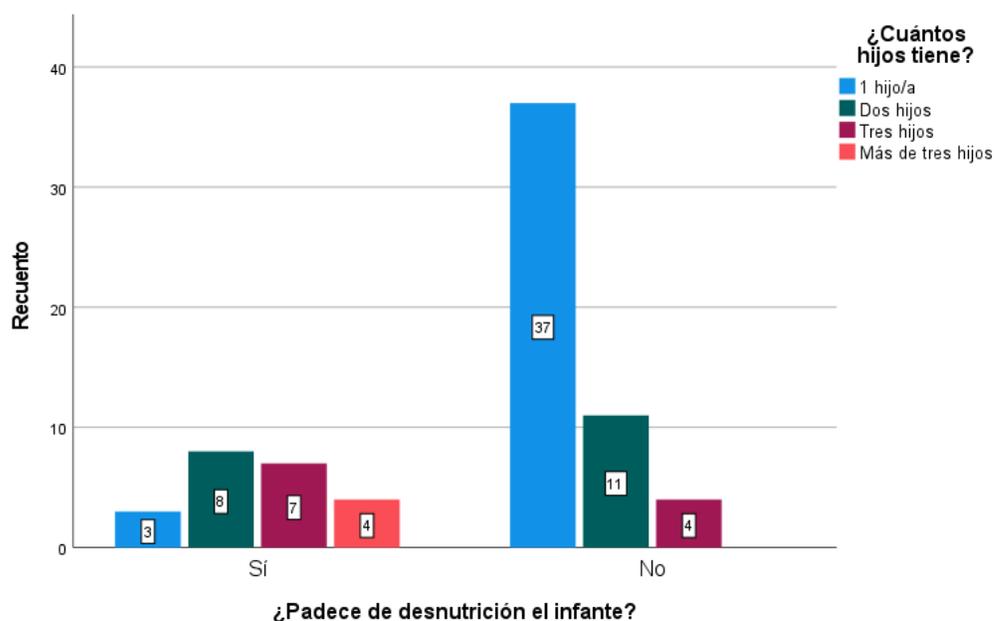
				Intervalo de confianza de 95%		
				Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Tiene más de un hijo? (Sí / No)				15,622	4,02	60,71
Para	cohorte	¿Padece de	desnutrición el infante? = Sí	7,451	2,41	23,032

Para cohorte	¿Padece de	0,477	0,323	0,703
desnutrición el infante? = No				
Número de casos válidos		74		

Fuente: Elaboración propia

Figura 12

Relación entre número de hijos con desnutrición aguda



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 12 y de las Tablas 8 – 9

El “Número de hijos” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (15,622) es mayor a uno; además de que todos los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (4,02 – 60,71) se encuentran en el umbral de riesgo, por lo cual la asociación es estadísticamente significativa, por lo tanto, las familias con más de un hijo tienen 15,622 veces más riesgo de que sus hijos padezcan de desnutrición aguda que las familias con un solo hijo. En la Figura 12, describe que las familias con mayor prevalencia de desnutrición aguda son las que tienen 2 hijos y 3 hijos (8 y 7 niños con desnutrición aguda respectivamente).

Lugar de residencia. En las encuestas esta pregunta consta de 2 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Vive usted con su hijo/a fuera de la ciudad?:

- Sí: Para la opción “Área Rural”.
- No: Para la opción “Área Urbana”.

Tabla 10

Relación entre lugar de residencia y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Vive usted con su hijo/a fuera de la ciudad?	Sí	20	11	31
	No	2	41	43
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Evaluación del riesgo entre lugar de residencia y desnutrición

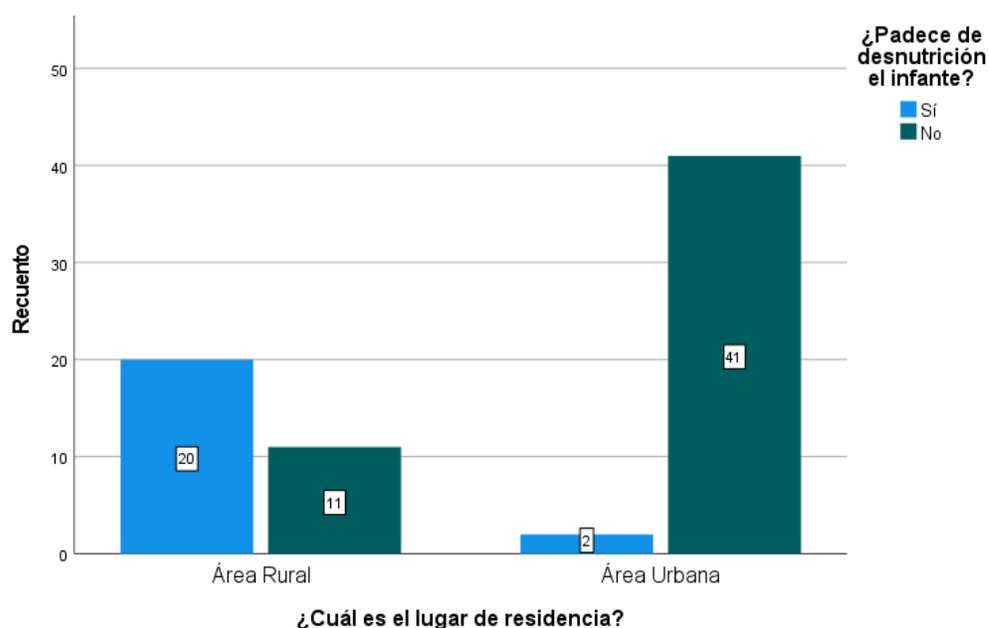
	Intervalo de confianza de 95%		
	Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Vive usted con su hijo fuera de la ciudad? (Sí / No)	37,273	7,535	184,366

Para	cohorte	¿Padece	de	13,871	3,496	55,039
desnutrición el infante? = Sí						
Para	cohorte	¿Padece	de	0,372	0,23	0,601
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

Fuente: Elaboración propia

Figura 13

Relación lugar de residencia con desnutrición infantil



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 13 y las Tablas 10 y 11

El “Lugar de residencia” también es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (37,273) es mayor a uno; y que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (7,535 – 184,366) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo cual la asociación es estadísticamente significativa, por lo tanto, los infantes residentes de áreas rurales son 37,273 veces más propensos de padecer de desnutrición aguda en relación con los infantes que viven

en áreas urbanas. En la Figura 13, describe que la mayoría de los infantes con desnutrición residían en zonas rurales (20 infantes), superando por una amplia diferencia con respecto a los infantes con desnutrición de la zona urbana (2 infantes).

Ingreso mensual de la familia. En las encuestas esta pregunta consta de 3 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿los ingresos familiares mensuales son igual o menor al SBU?:

- Sí: Para las opciones “Menor al Salario Básico Unificado” e “Igual al Salario Básico Unificado”.
- No: Para la opción “Mayor al Salario Básico Unificado”.

Tabla 12

Relación entre ingreso mensual y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Los ingresos familiares mensuales son igual o menor al SBU?	Sí	15	19	34
	No	7	33	40
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13*Evaluación de riesgo entre ingreso mensual y desnutrición*

				Intervalo de confianza de 95%		
				Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para	¿Los			3,722	1,29	10,742
ingresos familiares mensuales son						
igual o menor al SBU? (Sí / No)						
Para cohorte	¿Padece	de		2,521	1,165	5,455
desnutrición el infante? = Sí						
Para cohorte	¿Padece	de		0,677	0,486	0,943
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de resultados de las Tablas 12 y 13

El “Ingreso mensual de la familia” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (3,722) es mayor a uno; y que también los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (1,29 – 10,742) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo cual la asociación es estadísticamente significativa, por lo tanto, la familia con ingresos mensuales igual o menor al SBU tienen un riesgo de 3,722 de que los niños padezcan de desnutrición aguda en relación con los niños con familias que tienen un ingreso mensual superior al SBU.

Tipo de vivienda. En las encuestas esta pregunta consta de 2 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Usted arrienda el lugar en dónde reside con el infante?:

- Sí: Para la opción “Alquilada”.
- No: Para la opción “Propia”

Nota: Durante la encuesta para la opción "Propia" se consideró aquellos que no pagaban ningún tipo de arriendo para residir en dicho domicilio, por ende, se incluía si el domicilio le pertenecía algún familiar y no le cobraba algún tipo de arriendo.

Tabla 14

Relación entre tipo de vivienda y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Usted arrienda el lugar en dónde reside con el infante?	Sí	7	37	44
	No	15	15	30
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Evaluación de riesgo entre tipo de vivienda y desnutrición

		Intervalo de confianza de 95%		
		Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para arrienda el lugar en dónde reside con el infante? (Sí / No)	¿Usted	0,189	0,064	0,557
Para cohorte	¿Padece de desnutrición el infante? = Sí	0,318	0,148	0,686
Para cohorte	¿Padece de	1,682	1,15	2,46

desnutrición el infante? = No

Número de casos válidos	74
--------------------------------	----

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 14 y 15

El “Tipo de vivienda” no es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (0,189) es menor a uno, por lo tanto, no hay asociación alguna entre la enfermedad (si el infante puede padecer de desnutrición o no) con el factor de riesgo (Tipo de vivienda).

Seguro médico. En las encuestas esta pregunta consta de 2 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Usted y/o su pareja no tiene acceso algún seguro médico?:

- Sin acceso a un seguro médico: Para la opción “No”.
- Con acceso a un seguro médico: Para la opción “Sí”.

Tabla 16

Relación entre seguro médico y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Usted y/o su pareja tiene acceso algún seguro médico?	Sin acceso a un seguro médico	16	14	30
	Con acceso a un seguro médico	6	38	44
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Evaluación de riesgo entre seguro médico y desnutrición

				Intervalo de confianza de 95%		
				Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Usted y/o su pareja tiene acceso algún seguro médico? (Sin acceso a un seguro médico / Con acceso a un seguro médico)				7,238	2,36	22.198
Para	cohorte	¿Padece	de	3,911	1,73	8,84
desnutrición el infante? = Sí						
Para	cohorte	¿Padece	de	0,54	0,362	0,806
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 16 y 17

El “Seguro médico” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (7,238) es mayor a uno; además esta asociación se considera estadísticamente significativa ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (2,36 – 22,198) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, las familias sin seguro médico tienen un riesgo de 7,238 de que los niños padezcan de desnutrición aguda en relación con los niños que pertenecen a familias con acceso a un seguro médico.

Presupuesto alimenticio. En las encuestas esta pregunta consta de 4 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Su familia utiliza un presupuesto alimenticio igual o menor a \$150?:

- Sí: Para las opciones “De \$50 hasta \$100” y “De \$101 hasta \$150”.
- No: Para las opciones “De \$151 hasta \$200” y “\$201 o más”.

Tabla 18

Relación entre presupuesto alimenticio y desnutrición

	¿Padece de desnutrición el infante?		Total	
	Sí	No		
¿Su familia utiliza un presupuesto alimenticio igual o menor a \$150?	Sí	20	16	36
	No	2	36	38
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Evaluación de riesgo entre presupuesto alimenticio y desnutrición

	Intervalo de confianza de 95%		
	Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Su familia utiliza un presupuesto alimenticio igual o menor a \$150? (Sí / No)	22,5	4,689	107,967
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = Sí	10,556	2,655	41,966
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = No	0,469	0,323	0,681

Número de casos válidos

74

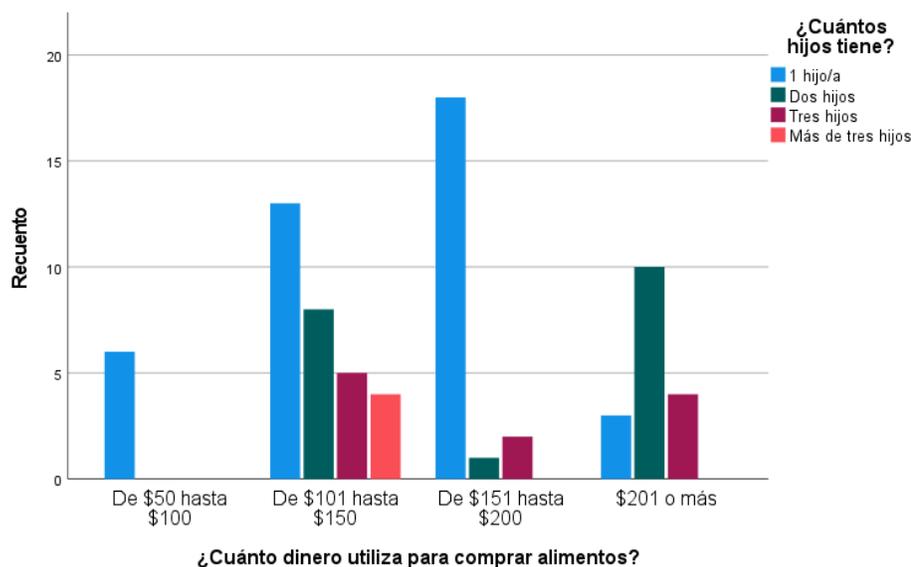
Fuente: Elaboración propia

Interpretación Tablas 18 – 19

El “Presupuesto alimenticio” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (22,5) es mayor a uno; además esta asociación es estadísticamente significativa ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (4,689 – 107,967) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, las familias que utilizan un presupuesto alimenticio igual o menor a \$150 tienen un riesgo de 7,238 de que su hijo/a padezca de desnutrición aguda en relación con los niños que pertenecen a familias con presupuesto alimenticio mayor a \$150.

Figura 14

Relación entre Presupuesto alimentario y número de hijos



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 14

En la figura 14 hay una consistencia entre los 4 grupos de Presupuesto alimentario, el cual dicho presupuesto va aumentando en función al número de hijos que tengan la familia, por lo

tanto, entre más hijos tenga una familia mayor será sus egresos en cuanto a la obtención de productos alimenticios.

Nivel académico del representante legal. En las encuestas esta pregunta consta de 11 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Usted culminó sus estudios de Bachillerato General?:

- Sin Bachillerato General: Para las opciones “Ninguna”, “Educación Básica Incompleta”, “Educación Básica Completa”, “Bachillerato General Incompleta”.
- Con Bachillerato General: Para las opciones “Bachillerato General Completa”, “Educación Superior No Universitaria Cursando”, “Educación Superior No Universitaria Incompleta”, “Educación Superior No Universitaria Completa”, “Educación Superior Universitaria Cursando”, “Educación Superior Universitaria Incompleta”, “Educación Superior Universitaria Completa”.

Tabla 20

Relación entre nivel educativo del representante legal y desnutrición

				¿Padece de desnutrición el infante?		Total
				Sí	No	
¿Usted terminó el Bachillerato General?	Sin Bachillerato General			10	3	13
		Con Bachillerato General		12	49	61
Total				22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

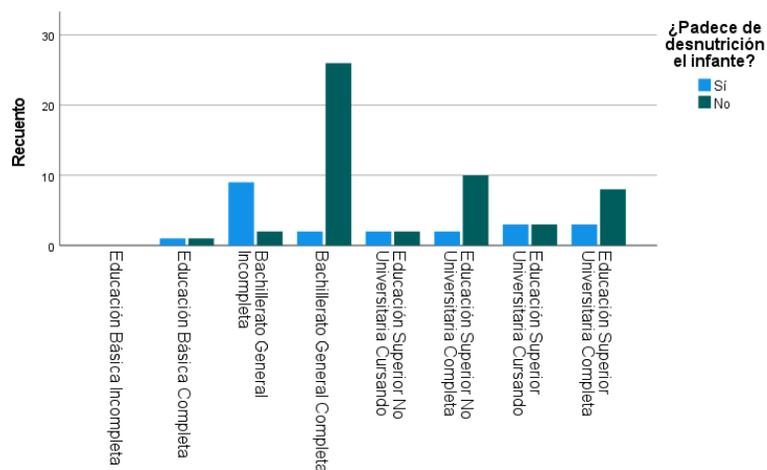
Evaluación de riesgo entre nivel educativo del representante legal y desnutrición

	Intervalo de confianza de 95%		
	Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Usted terminó el Bachillerato General? (Sin Bachillerato General / Con Bachillerato General)	13,611	3,237	57,24
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = Sí	3,91	2,172	7,04
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = No	0,287	0,106	0,781
Número de casos válidos	74		

Fuente: Elaboración propia

Figura 15

Nivel educativo de los representantes legales de acuerdo con la desnutrición aguda



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 20 – 21 y la Figura 15

El “Nivel educativo del representante legal” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (13,611) es mayor a uno; además esta asociación se considera que es estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (3,237 – 57,24) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los representantes legales que no culminaron sus estudios de bachillerato tienen un riesgo de 13,611 de que sus hijos padezcan de desnutrición aguda en relación con los niños que tienen padres de familia que han culminado al menos el Bachillerato General.

En la figura 15 está claramente que la mayoría de los representantes legales participantes de esta investigación culminaron sus estudios de bachillerato general, siendo este mismo grupo los que mayor cantidad de niños no padecían de desnutrición aguda; además que la mayoría de los niños con desnutrición aguda se encuentran dentro de la población de representantes legales con un nivel educativo de “Bachillerato General Incompleto”

Factores ambientales

Tipo de agua. En las encuestas esta pregunta consta de 5 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Usted tiene acceso a agua potable de bidón o de un sistema de abastecimiento de alguna entidad?:

- Sin acceso a agua potable: Para las opciones “Agua subterránea”, “Agua superficial” y “Agua de lluvia”.
- Con acceso a agua potable: Para las opciones “Agua potable proveniente de un sistema de abastecimiento de una entidad pública o privada” y “Agua potable de bidón”.

Tabla 22*Relación entre tipo de agua y desnutrición*

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Usted tiene acceso a agua potable de bidón o de un sistema de abastecimiento de alguna entidad?	Sin acceso a agua potable	19	5	24
	Con acceso a agua potable	3	47	50
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23*Evaluación de riesgo entre tipo de agua y desnutrición*

	Valor	Intervalo de confianza de 95%	
		Mínimo	Máximo
¿Usted tiene acceso a agua potable de bidón o de un sistema de abastecimiento de alguna entidad? (Sin acceso a agua potable / Con acceso a agua potable)	59,533	12,926	274,198
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = Sí	13,194	4,322	40,283

Para cohorte	¿Padece de	0,222	0,101	0,485
desnutrición el infante? = No				
Número de casos válidos		74		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las tablas 22 y 23

El “Tipo de agua” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (59,533) es mayor a uno; además esta asociación se considera que es estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (12,926 – 274,198) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los niños sin acceso a agua potable tienen un riesgo de 59,533 de padecer de desnutrición aguda en relación con los niños que tienen acceso a agua potable.

Exposición a agua estancada o contaminada. En las encuestas esta pregunta consta de 4 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Su vivienda frecuentemente está expuesta por aguas contaminadas o estancadas?:

- Sí: Para las opciones “A menudo” y “Siempre”.
- No: Para las opciones “Poco frecuente” y “Nunca”.

Nota: la opción “Poco frecuente” se aplica en los casos cuando después de una lluvia el agua se estanca por un lapso corto.

Tabla 24

Relación entre exposición a agua estancada o contaminada y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Su vivienda frecuentemente está expuesta por aguas	Sí	20	13	33
	No	2	39	41

contaminadas o estancadas?			
Total	22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25

Evaluación de riesgo entre exposición a agua estancada o contaminada y desnutrición

				Intervalo de confianza de 95%		
				Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Su vivienda frecuentemente está expuesta por aguas contaminadas o estancadas? (Sí / No)				30	6,159	146,128
Para cohorte	¿Padece de	de		12,424	3,128	49,355
desnutrición el infante? = Sí						
Para cohorte	¿Padece de	de		0,414	0,27	0,636
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las tablas 24 y 25

La “Exposición a agua estancada o contaminada” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (30) es mayor a uno; siendo esta una asociación estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (6,159 – 146,128) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los infantes que viven cerca de áreas con una alta frecuencia de exposición a aguas contaminadas o estancadas tienen un riesgo de 30 de padecer de desnutrición aguda en relación con los infantes que residen en áreas con poca frecuencia o sin exposición a aguas contaminadas o estancadas.

Recolección de basura. En las encuestas esta pregunta consta de 5 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿En la zona que usted vive recolectan la basura con muy poca frecuencia?:

- Sí: Para las opciones “1 – 2 veces por semana” y “Nunca”.
- No: Para las opciones “3 – 4 veces por semana”, “5 – 6 veces por semana” y “Diariamente”.

Tabla 26

Relación entre recolección de basura y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿En la zona que usted vive recolectan la basura con muy poca frecuencia?	Sí	17	8	25
	No	5	44	49
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Evaluación de riesgo entre recolección de basura y desnutrición

	Intervalo de confianza de 95%		
	Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿En la zona que usted vive recolectan la basura con muy poca frecuencia? (Sí / No)	18,7	5,359	65,25

Para	cohorte	¿Padece	de	6,664	2,783	15,955
desnutrición el infante? = Sí						
Para	cohorte	¿Padece	de	0,356	0,2	0,636
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

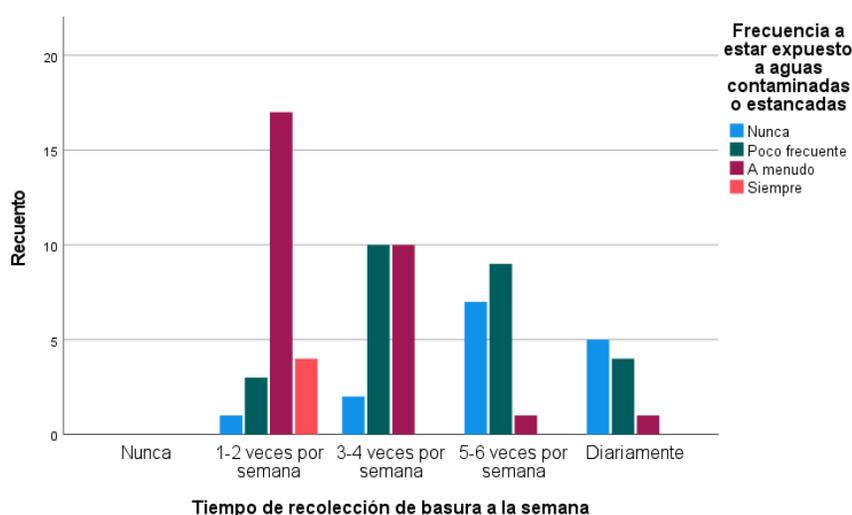
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 26 y 27

La “Recolección de basura” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (18,7) es mayor a uno; además esta asociación se considera que es estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (5,359 – 65,25) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los niños que residen en lugares donde recolectan la basura con muy poca frecuencia (2 días o menos por semana) tienen un riesgo de 18,7 de padecer de desnutrición aguda en relación con los niños que residen en lugares donde recolectan la basura con mayor frecuencia (3 días o más a la semana).

Figura 16

Relación entre exposición a agua contaminada y recolección de basura



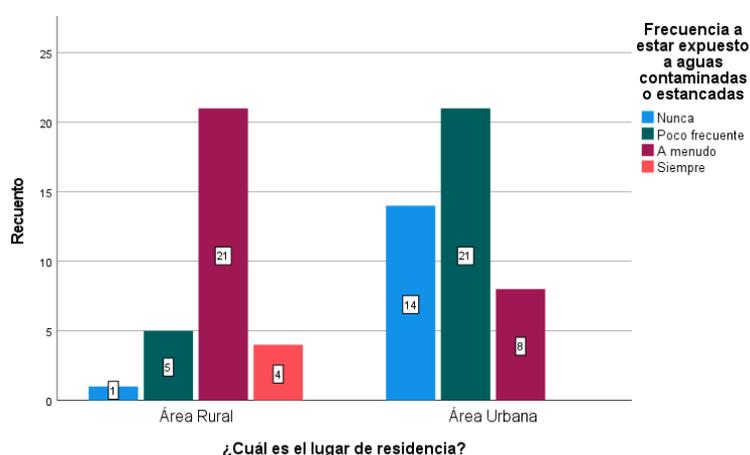
Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 16

En la Figura 16, demuestra una relación inversamente proporcional, es decir, que mientras más días a la semana se recolectan la basura en el lugar de residencia, hay una menor frecuencia en que la zona tengan o estén expuestas a aguas contaminadas o estancadas.

Figura 17

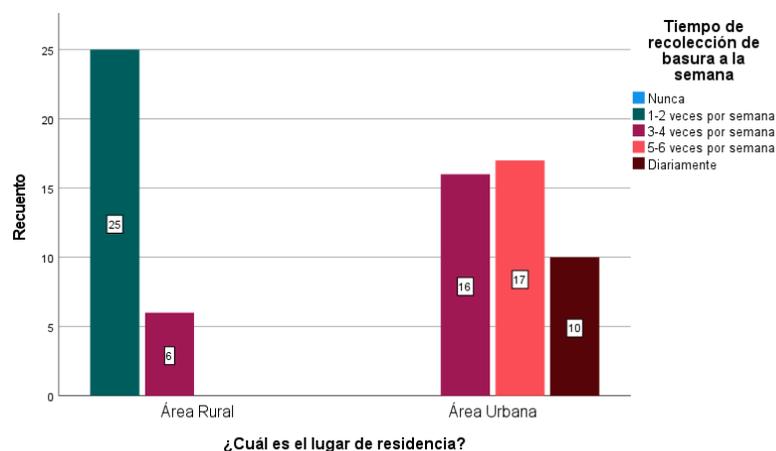
Relación entre lugar de residencia y frecuencia a estar expuesto a agua contaminada o estancada



Fuente: Elaboración propia

Figura 18

Relación entre lugar de residencia y recolección de basura



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 17 y 18

La Figura 17 detalla que en la zona rural tiene una alta frecuencia (25 de los representantes legales) a exponerse a aguas contaminadas o estancadas, que a diferencia de la zona urbana tiene una baja o nula frecuencia (39 de los representantes legales) a exponerse a aguas contaminadas o estancadas.

La Figura 18 describe que la zona urbana no hay un continuo control o limpieza de los desperdicios de los habitantes de dicha zona (25 representantes legales), lo cual puede presentar un riesgo a que en temporadas de lluvia, esta zona se exponga a aguas estancadas o contaminadas. En cambio, en la zona urbana si hay un continuo control o limpieza de los desperdicios de los habitantes de esta zona (43 representantes legales).

Factores culturales

Tratamiento al agua. En las encuestas esta pregunta consta de 5 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿Aplica un tratamiento al agua antes de que usted o su hijo lo beban o utilicen?:

- Sin tratamiento: Para la opción “Ninguno”.
- Con tratamiento: Para las opciones “Filtración”, “Ebullición”, “Método de SODIS”, “Desinfección con cloro”.

Tabla 28

Relación entre tratamiento al agua y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿Aplica un tratamiento al agua antes de que usted o su hijo lo	Sin tratamiento	18	29	47

beban o utilicen?	Con	4	23	27
	tratamiento			
Total		22	52	74

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29

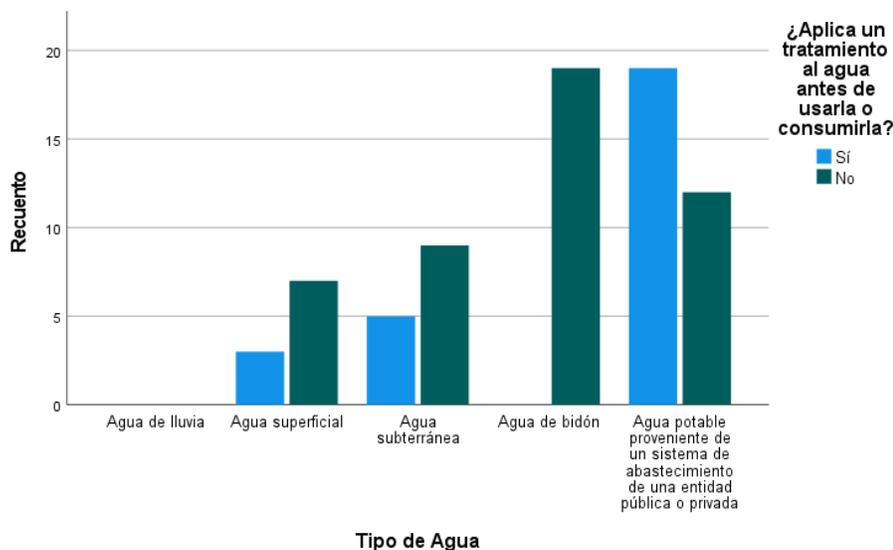
Evaluación de riesgo entre tratamiento al agua y desnutrición

	Intervalo de confianza de 95%		
	Valor	Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿Aplica un tratamiento al agua antes de que usted o su hijo lo beban o utilicen? (Sin tratamiento / Con tratamiento)			
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = Sí	2,585	0,976	6,851
Para cohorte ¿Padece de desnutrición el infante? = No	0,724	0,55	0,953
Número de casos válidos	74		

Fuente: Elaboración propia

Figura 19

Relación entre tipo de agua y tratamiento



Fuente: Elaboración propia

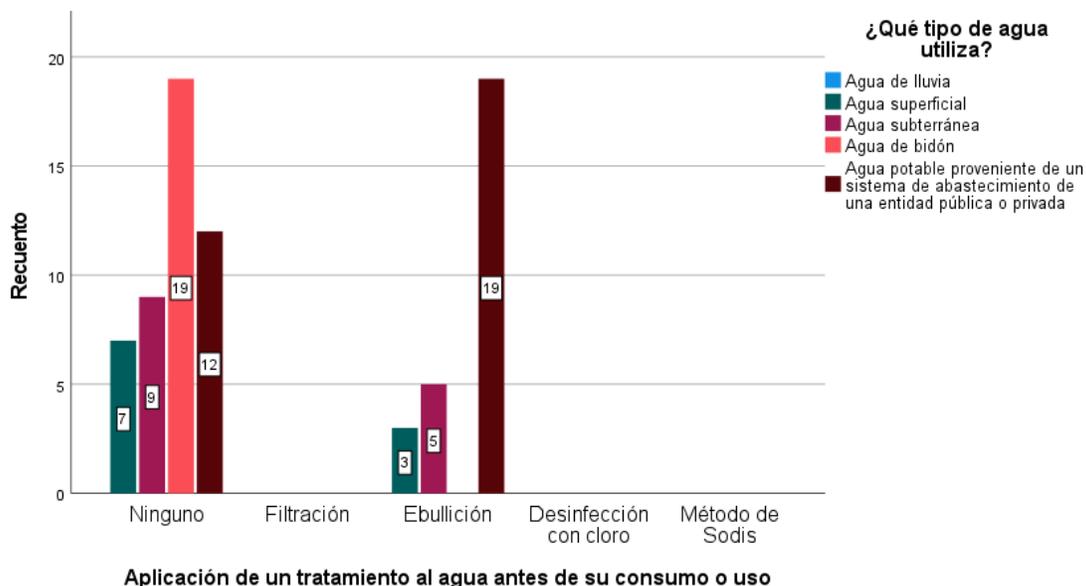
Interpretación de Tablas 28 – 29 y de la Figura 19

El “Tratamiento al agua” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (3,569) es mayor a uno; además esta asociación se considera que es estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (1,06 – 12,014) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los niños que beben o utilizan el agua sin antes darle un tratamiento tienen un riesgo de 3,569 de padecer de desnutrición aguda en relación con los niños que beben o utilizan el agua ya tratada (filtración).

A diferencia de los anteriores factores de riesgo, este factor está por debajo de un OR:10, esa baja asociación se debe a que una gran parte de las familias con agua potable proveniente de un sistema de abastecimiento no le aplicaron un tratamiento antes de consumir el agua (Figura 19).

Figura 20

Relación entre tipo de agua y método de tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Figura 20

La Figura 20 señala que los encuestados tienen un bajo conocimiento sobre métodos de tratamiento del agua distintos al de ebullición; siendo únicamente aplicado por 27 personas de los 74 participantes en este estudio.

Fuente de información nutricional. En las encuestas esta pregunta consta de 5 opciones, pero en el programa estadístico se lo categorizó para responder la siguiente pregunta ¿La mayoría de información nutricional que usted posee, proviene de una entidad de salud?:

Información nutricional proveniente de una fuente distinta a la de una entidad de salud: Incluye las opciones “Televisión”, “Redes sociales”, “Por parientes cercanos”, “Por amigos o vecinos”.

Información nutricional proveniente de una entidad de salud: Incluye la opción “Centro de Salud”.

Tabla 30

Relación entre fuente de información nutricional y desnutrición

		¿Padece de desnutrición el infante?		Total
		Sí	No	
¿La mayoría de información nutricional que usted posee, proviene de una entidad de salud?	Información nutricional proveniente de una fuente distinta a la de una entidad de salud	20	32	52
	Información nutricional proveniente de una entidad de salud	2	20	22
	Total	22	52	74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31

Evaluación de riesgo entre Fuente de información nutricional y desnutrición

	Valor	Intervalo de confianza de 95%	
		Mínimo	Máximo
Razón de ventajas para ¿La mayoría de información nutricional que usted posee, proviene de una entidad de salud? (Información nutricional proveniente de una fuente distinta a	6,25	1,317	29,66

la de una entidad de salud /						
Información nutricional proveniente						
de una entidad de salud)						
Para	cohorte	¿Padece	de	4,231	1,08	16,573
desnutrición el infante? = Sí						
Para	cohorte	¿Padece	de	0,677	0,526	0,871
desnutrición el infante? = No						
Número de casos válidos				74		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Tabla 30 y 31

La “Fuente de información nutricional” es un factor de riesgo, ya que el valor obtenido (6,25) es mayor a uno; además esta asociación se considera que es estadísticamente significativa, ya que los valores del intervalo de confianza de 95% para este factor (1,317 – 29,66) se encuentran dentro del umbral de riesgo, por lo tanto, los representantes legales que utilizan mayoritariamente la información nutricional de fuentes distintas a la de una entidad de salud, tienen un riesgo de 6,25 de que sus hijos padezcan de desnutrición, en comparación con los hijos de los representantes legales que utilizan la información nutricional de una entidad de salud.

Discusión de resultados

Los factores ambientales analizados en este estudio (tipo de agua, exposición a agua contaminada o estancada y recolección de basura), son factores de riesgos para que los niños padezcan de desnutrición aguda:

- En un estudio realizado en Perú por Paredes Mamani, (2020), demostró que las condiciones ambientales dentro o alrededor del domicilio, influyen en la salud nutricional de un infante menor de cinco años.

- Albuja Echeverría, (2022) en Ecuador, demostró que la cobertura de agua por red pública influye a que el infante padezca de desnutrición infantil. Manuel Fontaine afirma que el agua contaminada (no potable) puede ocasionar alteraciones gastrointestinales, y al mismo tiempo, puede llegar ocasionar a que el infante no obtenga la cantidad mínima de nutrientes necesarios para sobrevivir, a tal punto de ocasionar un tipo de malnutrición (citado por Selim, 2022).
- De igual manera Albuja Echeverría, (2022), demostró que la recolección de basura es un factor de riesgo asociados con la desnutrición infantil; concluyendo que los servicios básicos (en este caso de alcantarillado y de agua potabilizada) es indispensable para la salud humana, ya que colabora tanto en la higiene personal como en el tratamiento o control para las aguas residuales. La Figura 15 corrobora con la conclusión previamente mencionada, ya que esta figura muestra una relación inversamente proporcional entre las variables “Recolección de basura” y “Exposición a agua contaminada o estancada”, es decir, mientras más días a la semana se recolecta la basura, menor es la exposición por agua estancada o contaminada.

Los factores o condiciones socioeconómicas evaluadas en este estudio (número de hijos, lugar de residencia, seguro médico, ingreso mensual familiar, presupuesto alimentario, nivel académico del representante legal), que al igual que los factores ambientales, son factores de riesgos para que el infante padezca de desnutrición aguda:

- Un estudio realizado por Moreno-Ruiz et al., (2017) en infantes menores a cinco años que asistieron al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (Colombia), demostraron que el ingreso mensual familiar y el nivel académico de la madre son factores de riesgos asociados con la desnutrición infantil.
- En otro estudio realizado por Choloquina Ayala & Yáñez Borja, (2022), demostraron que el acceso a salud pública es un factor asociado con la desnutrición en preescolares.

- Sarmiento Ríos et al., (2023) demostraron que en la “Escuela Froilán Segundo Méndez” (Cañar, Ecuador), los niños menores de 5 años que residían en la zona rural tenían mayor riesgo de padecer de desnutrición en relación con aquellos niños que residían en zonas urbanas; lo cual, a partir de los datos recolectados en este estudio (Figura 16 y 17), puede sugerir que los malos servicios de alcantarillado de la zona rural influyen de forma negativa al estado fisiológico del infante.

Al igual que en los anteriores casos, los factores culturales analizados en este estudio (tratamiento al agua y Fuente de información nutricional) son factores de riesgo para que el infante pueda padecer de desnutrición aguda:

- En una investigación desarrollada por Rojas Perales et al., (2020) en la Red de Salud Chupaca (Perú), demostraron que el interés de la madre por la búsqueda de información nutricional (radio, televisión, centros de salud), es un factor de riesgo para que su hijo pueda padecer de desnutrición.

Finalmente, para la verificación de la hipótesis en base a los resultados de este proyecto, los factores socioeconómicos son los que mayor riesgo se asocia a que el infante padezca de desnutrición aguda (lugar de residencia OR: 37,273; presupuesto alimenticio OR: 22,5; número de hijos OR: 15,622; nivel educativo del representante OR: 13,611; acceso a seguro médico OR: 7,238 e ingreso mensual OR: 3,722).

En cuanto a los factores ambientales, en el caso del Tipo de agua es el factor de riesgo más influyente para que el infante padezca de desnutrición aguda (OR: 59,533), siendo el valor más alto de todos los Odds ratio analizado; pero dicho valor pudo haberse influido por la interacción con otros factores, como por ejemplo, el acceso a seguro médico, exposición a agua contaminada, el lugar de residencia y el ingreso mensual familiar. Así como sucedió para la variable de presupuesto alimentario, que cuyo valor monetario se reducía en dependencia del número de hijos de la familia o por el ingreso mensual familiar.

Propuesta

Estrategia de promoción de salud nutricional de los infantes menores de 5 años que asisten a la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”

Objetivo de la propuesta

Implementar estrategias de promoción de salud nutricional mediante la aplicación de un programa educativo y el implemento de un huerto escolar para la disminución de la incidencia de desnutrición en los infantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.

Educación nutricional

Consta de dos sesiones educativas, en las cuales albergan temas de nutrición infantil descritos en la Tabla 33 y 35. Antes de cada sesión, como primer punto consiste en determinar el nivel de conocimiento del representante legal y, al final nuevamente deberán realizar los representantes legales un “test de conocimiento”, con la finalidad de comparar los resultados de ambas pruebas, y de esta forma verificar si los representantes legales han mejorado su conocimiento sobre los temas de la charla educacional. Al final de cada sesión, los participantes deberán registrar su asistencia.

Plan de actividades

Tabla 32

Sesión educativa 1

Sesión educativa 1	
Objetivo tras la finalización de esta sesión	Identificar los cinco grupos de alimentos con sus respectivos componentes alimenticios.

Lugar	Sala de Reuniones de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”
Fecha de la sesión	14 Julio 2023
Tiempo de duración	30 minutos.
Expositor	Investigador
Profesional que monitorea la actividad	Psicólogo Roosevelt Lamber
Materiales y equipos	Hoja de registro de asistencia de los representantes legales (Anexo 5) Laptop Proyector Diapositivas con la temática de esta sesión (Tabla 33)
Método de verificación del aprendizaje	Test de conocimiento con los temas de esta sesión antes y después de la charla educacional (Anexo 6 y 7)
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 33

Temas de la Sesión educativa 1

Temáticas	Fuentes de información
Alimentación saludable	Una huerta para todos, Manual de auto
Componentes de los alimentos	instrucción, publicado por (FAO, 2014)

Grupos de alimentos	Realizando una buena selección de
Alimentación del preescolar	alimentos y preparación de comidas, publicado por (Menza & Probart, 2013b)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34

Sesión educativa 2

Sesión educativa 2	
Objetivos tras la finalización de esta sesión	Reconocer la importancia de los hábitos higiénicos en la alimentación infantil.
Lugar	Sala de Reuniones de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”
Fecha de la sesión	17 de Julio del 2023
Tiempo de duración	30 minutos.
Expositor	Investigador
Profesional que monitorea la actividad	Psicólogo Roosevelt Lamber
Materiales y equipos	Hoja de registro de asistencia de los representantes legales (Anexo 5) Laptop Proyector Diapositivas con la temática de esta sesión (Tabla 35)
Método de verificación	Test de conocimiento con los temas de esta sesión antes y

del aprendizaje después de la charla educacional (Anexo 8 y 9)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35

Temas de la Sesión educativa 2

Temáticas	Fuentes de información
Etiquetado nutricional	Realizando una buena selección de
Hábitos alimentarios	alimentos y preparación de comidas, publicado por (Menza & Probart, 2013b)
Hábitos higiénicos	Hábitos y estilos de vida saludables, publicado por (Menza & Probart, 2013a)

Fuente: Elaboración propia

Agua segura

De igual forma que en la anterior estrategia consiste en una sesión educativa dividida en dos partes: una parte teórica y una parte práctica, tomando como punto en común las “técnicas más accesibles (en términos de economía) para la obtención de agua segura para su consumo”. Al final de la sesión, los representantes legales deberán registrar su asistencia.

Tabla 36

Parte teórica de la Sesión educativa 3

Sesión educativa 3 (Parte teórica)	
Objetivos tras la finalización de esta sesión	Identificar los distintos métodos de tratamiento para el agua.

Lugar	Sala de Reuniones de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”
Fecha de la sesión	21 de Julio del 2023
Tiempo de duración	15 minutos.
Expositor	Investigador
Profesional que monitorea la actividad	Psicólogo Roosevelt Lamber
Materiales y equipos	Hoja de registro de asistencia de los representantes legales (Anexo 5) Laptop Proyector Diapositivas con la temática de esta sesión (Tabla 38)
Método de verificación del aprendizaje	Test de conocimiento con los temas de esta sesión después de la charla educacional (Anexo 10).
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 37

Parte práctica de la Sesión educativa 3

Sesión educativa 3 (Parte práctica)	
Objetivos tras la finalización de esta sesión	Identificar los distintos métodos de tratamiento para el agua.
Lugar	Sala de Reuniones de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”

Fecha de la sesión	21 de Julio del 2023
Tiempo de duración	15 minutos.
Expositor	Investigador
Profesional que monitorea la actividad	Psicólogo Roosevelt Lamber
Materiales y equipos	500 ml de Cloro líquido, gotero, filtro de tela, pastillas de cloro al 85% para potabilizar el agua, cocineta, olla, botella plástica
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 38

Temas de la Sesión educativa 3

Temáticas	Fuentes de información
Importancia del agua segura en la salud humana.	Hábitos y estilos de vida saludable, publicado por (Menza & Probart, 2013a)
Tipos de agua.	Guía de Agua segura, publicado por (MSP & EPMAPS, 2019)
Tratamiento del agua: Filtración, Método de SODIS, Ebullición, Desinfección con cloro.	

Fuente: Elaboración propia

Huerto escolar

Esta sesión consiste en el implemento de un huerto en la unidad educativa, con la finalidad de que los representantes legales presentes en el estudio se familiaricen con los alimentos

saludables. Para mayor entendimiento de esta sesión, los representantes legales podrán observar de formar gráfica los pasos para realizar un huerto casero.

Tabla 39

Sesión educativa 4

Sesión educativa 4	
Objetivos tras la finalización de esta sesión	Implementar un huerto en sus respectivos hogares.
Lugar	Sala de Reuniones de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”
Fecha de desarrollo del huerto	17 – 21 Julio 2023 24 – 25 Julio 2023
Fecha de la sesión	26 Julio 2023
Tiempo de duración	30 minutos.
Expositor	Investigador
Profesional que monitorea la actividad	Psicólogo Roosevelt Lamber
Materiales y equipos	Hoja de registro de asistencia de los representantes legales (Anexo 5) Laptop Proyector Diapositivas con la temática de esta sesión (Tabla 40) Huerto escolar

Método de verificación del aprendizaje	Test de conocimiento con los temas de esta sesión antes y después de la charla educativa (Anexo 11)
---	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40

Temas de la sesión educativa 4

Temáticas	Fuentes de información
Huerto casero	Una huerta para todos: Manual de auto
Tipos de huertos	instrucción, publicado por (FAO, 2014)
Pasos para implementar un huerto casero	Manual de iniciación al huerto casero:
Hortalizas	Una guía para producir alimentos
Plantas medicinales	saludables, publicado por (García Jiménez et al., 2020)

Fuente: Elaboración propia

Resultados de la propuesta

Sesión educativa 1

Tabla 41

Resultados de la primera sesión educativa

Test de conocimiento	Nivel de conocimiento		Representantes legales	
	Media	Moda	Participantes	Porcentaje
Antes de la sesión	5,3	6	27	36,5%
Después de la sesión	8,3	9		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Tablas 41 de la primera sesión educativa

Para la primera sesión hubo un total de 27 participantes (que equivale el 36,5% de los encuestados), con una media aritmética del nivel de conocimiento en las temáticas descritas en la Tabla 35 de 5,3 (nota regular); la nota que más se repitió fue 6 (regular).

Luego de aplicar la primera sesión, la media aritmética del nivel de conocimiento fue de 8,3 (muy buena), con una diferencia de 3 puntos con respecto al nivel de conocimiento del primer “Test de conocimiento”, por lo tanto, aumentaron el nivel de conocimiento los representantes legales, hasta un 30% más de los que tenían antes de realizar esta sesión.

Sesión educativa 2

Tabla 42

Resultados de la segunda sesión educativa

Test de conocimiento	Nivel de conocimiento		Representantes legales	
	Media	Moda	Participantes	Porcentaje
Antes de la sesión	5,04	7	25	33,78%
Después de la sesión	8,16	8		

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de la Tabla 42 de la segunda sesión educativa

Para la segunda sesión hubo un total de 25 participantes (que equivale el 33,78% de los encuestados), con una media aritmética del nivel de conocimiento de las temáticas descritas en la Tabla 35 de 5,04 (nota regular); la nota que más se repitió fue 7 (buena).

Luego de aplicar la segunda sesión, la media aritmética del nivel de conocimiento fue de 8,16 (muy buena), con una diferencia de 3,12 puntos con respecto al “Test de conocimiento” realizado antes de esta sesión, por lo tanto, aumentaron el nivel de conocimiento los representantes legales, hasta un 31,2% más de los que tenían antes de realizar esta sesión.

Sesión educativa 3

Tabla 43

Resultados de la tercera sesión educativa

Test de conocimiento	Nivel de conocimiento		Representantes legales	
	Media	Moda	Participantes	Porcentaje
Después de la sesión	8,39	9	23	31,08%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44

Frecuencia de las calificaciones de los participantes de la tercera sesión

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
7	4	17,39
8	8	34,78
9	9	39,13
10	2	8,7
Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 43 – 44 de la tercera sesión educativa

Para esta sesión hubo un total de 23 participantes (que representa el 31,08% de los encuestados), con una media aritmética del nivel de conocimiento en las temáticas descritas en la tabla 38 de 8,39 (nota muy buena); la nota que más se repitió fue 9 (nota excelente), por lo tanto, los participantes de esta sesión tienen los conocimientos necesarios para implementar diferentes métodos de tratamiento para el agua (antes de consumirlo o utilizarlo), para evitar enfermedades gastrointestinales por el consumo de agua contaminada. En la tabla 40, describe

que el 82,61% de los participantes de esta sesión tuvieron una calificación igual o por encima de 8, cumpliendo con lo establecido en la “Matriz de indicadores”.

Sesión educativa 4

Tabla 45

Resultados de la cuarta sesión educativa

Test de conocimiento	Nivel de conocimiento		Representantes legales	
	Media	Moda	Participantes	Porcentaje
Después de la sesión	7,73	8	22	29,73%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46

Frecuencia de las calificaciones de los participantes de la cuarta sesión

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
6	3	13,6
7	5	22,7
8	9	40,9
9	5	22,7
Total	22	100%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación de las Tablas 45 – 46 de la cuarta sesión educativa

Esta sesión fue la que menor cantidad de participantes hubo durante su desarrollo, con un total de 22 (que representa el 29,73% de los encuestados). La media aritmética del nivel de conocimiento de las temáticas descritas en la Tabla 36 fue de 7,73 (nota buena); la nota que más se repitió fue 8, por lo tanto, los participantes de esta sesión tienen un conocimiento básico

para implementar un huerto en sus hogares. En la Tabla 40, describe que el 63,6% de los participantes de esta sesión tienen una nota igual o mayor a 8, lo cual no cumple con lo establecido en la “Matriz de indicadores”, por ende, es necesario el desarrollo de otra sesión educativa con los mismos temas, para el reforzamiento del conocimiento de los participantes.

Interpretación de la disminución de las asistencias a las sesiones educativas

En cuanto a las asistencias, en todas las 4 sesiones se encontraban por debajo del 50% de los 74 encuestados; asistencia que disminuía conforme avanzaba la propuesta (27 participantes hasta 22 participantes). Esto se puede deber a múltiples factores relacionadas con la disponibilidad de tiempo de los participantes, tales como su horario o lugar de trabajo, lugar de residencia (rural), actividades pendientes en sus respectivos hogares o algún tipo de inconveniente (como problemas personales).

Presupuesto

Para el presupuesto de este proyecto se utilizó los recursos económicos del investigador, sin ingresos monetarios provenientes de algún otro individuo (ajeno al investigador) o entidad. En el cuadro 1 se especifica cada material usado para el proyecto con su respectivo costo; en el caso de aquellos materiales con el signo “-”, se considera recurso propio del investigador, el cual no tuvo necesidad de comprarlo.

Cuadro 1

Presupuesto de la investigación

Actividades	Materiales usados	Costo	Valor total de la actividad
Tomar las medidas antropométricas y edad del infante	1 balanza digital	\$21	\$76
	1 impresión a escala de una figura con las medidas de escala en centímetros	\$55	
	3 hojas de registro del estudiante	-	
	1 lápiz	-	
Determinar el estado nutricional del infante	4 impresiones de las Curvas de crecimiento infantil de la OMS	-	\$0.50
	Lápiz	-	
	1 regla	\$0.50	

	3 hojas de registro del estudiante	-	
Realizar encuestas a los representantes legales	74 copias de Encuestas	\$3.70	\$3.70
Identificar los factores asociados a la desnutrición infantil	Laptop	-	-
	Encuestas llenadas	-	
	Hojas de registro del estudiante llenadas	-	
Sesión educativa 1	Laptop	-	\$10.30
	1 proyector rentado	\$7.5	
	Test de conocimiento	\$2.8	
	1 hoja de registro de asistencia	-	
Sesión educativa 2	Laptop	-	\$10.30
	1 proyector rentado	\$7.5	
	Test de conocimiento	\$2.8	
	1 hoja de registro de asistencia	-	
Sesión educativa 3: Capacitar a los representantes legales en métodos económicos para la obtención de agua segura	Laptop	-	\$21.45
	1 proyector rentado	\$7.5	
	Test de conocimiento	\$1.40	
	1 hoja de registro de asistencia	-	

	500 ml de Cloro líquido	\$0.80	
	1 gotero	\$0.25	
	1 filtro de tela	\$1.50	
	5 pastillas de cloro al 85% para potabilizar el agua	\$10	
	1 cocineta	-	
	1 olla	-	
	1 botella plástica	-	
Sesión educativa 4	Laptop	-	\$8.90
Capacitar a los representantes legales en los temas descritos en la Tabla	1 proyector rentado	\$7.5	
	Test de conocimiento	\$1.4	
	1 hoja de registro de asistencia	-	
Implementar un huerto en la Unidad Educativa	40 plantas	\$40	\$54
	3 sacos con tierra y abono	\$9	
	4 sacos pequeños de Humus	\$5	
	1 pala redonda, 1 rastrillo, 1 pico con aza, 1 pala coa	-	

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La desnutrición infantil sigue siendo una gran problemática para la Salud Pública, en especial en los infantes residentes en áreas rurales del Ecuador, situación que sucedió en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”; siendo esta la población más susceptible para padecer desnutrición aguda, a causa de las condiciones socioeconómicas de la familia.

Los factores socioeconómicos de la familia, son los de mayor probabilidad de riesgo de que el infante pueda padecer de desnutrición aguda; lo cual el riesgo, puede aumentar en dependencia de la cantidad de factores de riesgo, es decir, la intervención de 2 o más factores socioeconómicos aumenta la probabilidad de que el infante padezca la patología en estudio (desnutrición). Además, no solo pueden ser interacciones socioeconómicas, también pueden ser asociaciones socioeconómicas-ambientales; como por ejemplo, el tipo de agua (ambiental) con el acceso a seguro médico (socioeconómico), si el infante usa constantemente agua no potable, tiene el riesgo de padecer una enfermedad gastrointestinal, afectando su equilibrio nutricional y, al no tratarla (ya sea por no tener acceso a un servicio de salud), con el tiempo podrá padecer de desnutrición.

Estos resultados justificaron la propuesta implementada en este estudio; en el caso de las sesiones educativas 1 y 2, los participantes presentaron un aumento de conocimiento en temas relacionadas a la nutrición, a tal punto de que fueron capaces en su mayoría de reconocer los grupos de alimentos y los nutrientes más esenciales para la salud infantil. Para el caso de la sesión 3, fue necesario su aplicación, ya que una parte de los encuestados solo conocían la ebullición, y en su totalidad no conocía otro método distinto a la de ebullición; lo cual al aplicar esta sesión, generó conocimiento en los participantes de esta charla demostrativa (verificado con el “test de conocimiento”).

La imposibilidad de dar un seguimiento nutricional a los infantes por falta de tiempo, no permite verificar si las propuestas de este estudio puedan generar un impacto positivo al estado

nutricional infantil y, por ende, disminuir la prevalencia de esta enfermedad en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”; resultado que podría afectarse, a causa del desinterés de los representantes legales, ya que durante las cuatros sesiones educativas, hubo una asistencia menor al 50% de los encuestados de este estudio. Por ello, la implementación de una normativa por parte de la institución académica, en el cual especifique que para poder seguir en dicha institución, deberá mejorar el estado nutricional del infante durante un periodo de tres meses.

Recomendaciones

En vista de los resultados obtenidos en este estudio, en cuanto a la prevalencia de desnutrición aguda en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”, es necesario implementar nuevas estrategias de promoción del estado nutricional infantil; en el cual, los individuos a ser capacitados sean los docentes de las áreas de Educación Inicial I e Inicial II, misma que consistiría en “Pasos para determinar el estado nutricional del infante mediante el uso de las Curvas de crecimiento infantil de la OMS”, con la finalidad de que la Unidad educativa pueda dar un seguimiento trimestral al estado nutricional de los infantes menores de 5 años.

Un estudio analítico en el que se enfoque únicamente con infantes que padezcan desnutrición, en el cual observen cómo la interacción de dos factores (sean iguales o distintos) puede aumentar la probabilidad de que el infante adquiera la enfermedad; de este modo poder comprobar si las asociaciones entre múltiples factores, aumenta la probabilidad de padecer esta enfermedad.

La implementación de una política de Salud Pública entre el MSP y el Ministerio de Educación, enfocados primordialmente en el seguimiento nutricional del infante por cada trimestre, y en dependencia de sus resultados aplicarán las medidas necesarias; en el caso de ser negativos, deberán aplicar medidas correctivas cómo dar un seguimiento a las condiciones de la familia, para determinar las medidas que mayor efectividad puedan generar en el estado nutricional del infante, como por ejemplo, si la familia tiene dificultad para acceder a alimentos nutricionales, deberán demostrarles los pasos de implementar un huerto casero en sus hogares (ya sean por charlas o a través de guías).

Bibliografía

- Al-Ali, N. & Arrizabalaga, A. (2016). Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 61–68. <https://doi.org/10.14306/renhyd.20.1.181>
- Albuja Echeverría, W. S. (2022). Determinantes socioeconómicos de la desnutrición crónica en menores de cinco años: evidencia desde Ecuador. *INTER DISCIPLINA*, 10(28), 591. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.28.83314>
- Alulema Moncayo, A. F., Vacas Paredes, K. P., Rivadeneira, M. F. & Moncayo, A. L. (2023). Incidencia de desnutrición crónica y factores asociados en una cohorte de niños menores de 5 años. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 24(1), 79–89. <https://doi.org/10.52011/206>
- Álvarez Gavilánez, J. J. & Herrera Miranda, J. P. (2019). La quinua como alternativa a la proteína animal en la desnutrición infantil. *Rev UNIANDES Cienc Salud*, 2(2), 72–81. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/RUCSALUD/article/view/1354/688>
- Alvarez Ortega, L. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Investigación Valdizana*, 13(1), 15–26. <https://doi.org/10.33554/riv.13.1.168>
- Caballero-Martínez, L. (2017). El camino del éxito de las encuestas y entrevistas. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 30, 13–16. <https://repository.ucc.edu.co/items/fb39672a-9bf3-4651-b75d-44b26732fceb>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R. & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. <https://doi.org/10.1157/13047738>

- Choloquina Ayala, M. A. & Yáñez Borja, A. B. (2022). Factores asociados a la desnutrición en preescolares. *Journal Scientific MQRinvestigar*, 6(3), 102–119. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/9>
- Cueva Moncayo, M. F., Pérez Padilla, C. A., Ramos Argilagos, M. & Guerrero Caicedo, R. (2021). La desnutrición infantil en Ecuador. Una revisión de literatura. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 556–564. <https://doi.org/10.52808/BMSA.7E5.614.003>
- Cuevas-Nasu, L., Shamah-Levy, T., Hernández-Cordero, S. L., González-Castell, L. D., Gómez-Humarán, I. M., Ávila-Arcos, M. A. & Rivera-Dommarco, J. A. (2018). Trends of malnutrition in Mexican children under five years from 1988 to 2016. *Salud Publica de México*, 60(3), 283–290. <https://doi.org/10.21149/8846>
- Fajardo-Velepucha, G., Loaiza-Flores, G., Maya-Maldonado, M., Vera-Quiñonez, S. & Sotomayor-Preciado, A. (2017). Déficit de micronutrientes en niños de 3 a 7 años. *Conference Proceedings*, 1(1), 6–9. <http://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/article/view/21>
- FAO. (2014). *Una huerta para todos: Manual de auto-instrucción* (A. Pantoja & M. González, Eds.; Quinta edición). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i3846s/i3846s.pdf>
- García Jiménez, C., Quintanar Barceló, R. & Guerrero Barrera, N. (2020). *Manual de iniciación al huerto casero: Una guía para producir alimentos saludables*. (Primera edición). Gobierno del Estado de Veracruz. https://www.uv.mx/hab/files/2021/02/Manual-de-huerto-en-casa_HAB_DIF_2020.pdf
- Guanga Lara, V. E., Miranda Ramirez, A. N., Azogue Tanguila, J. P. & Galarza Barragán, R. K. (2022). Desnutrición infantil en Ecuador, emergencia en los primeros 1000 días de

- vida, revisión bibliográfica. *Medicinas UTA*, 6(3), 24–36.
<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1703>
- Hoyos Serrano, M. & Espinoza Mendoza, E. (2013). Estudios Descriptivos. *Revista de Actualización Clínica*, 33(2), 1670–1674.
- Macías Aviles, G. L. & Toledo Santana, N. (2022). Estrategias que están realizando los organismos de la Salud Pública del Ecuador para disminuir la desnutrición crónica infantil. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(4), 16765–16775.
<https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-230>
- Maldonado Aragón, M. S. & Valadez Ramírez, A. A. (2021). Efectos de un huerto escolar y talleres en la ingesta de comida saludable en preescolares. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 24(1), 325–347.
<https://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/79106>
- Martínez, A. & Pedrón, C. (2017). *Conceptos básicos en alimentación* (D. Cosano Molleja, Ed.). <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
- Mejía Cocha, A. I. & Galarraga Pérez, E. A. (2023). Desnutrición infantil en niños menores de 5 años en Ecuador durante el periodo 2017-2021; revisión sistemática. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1(1). <https://doi.org/10.34896/RSI.2023.42.80.002>
- Menza, V. & Probart, C. (2013a). Hábitos y estilos de vida saludables. En *Alimentarnos bien para estar sanos: Lecciones sobre nutrición y alimentación saludable* (pp. 217–317). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
<https://www.fao.org/3/i3261s/i3261s.pdf>
- Menza, V. & Probart, C. (2013b). Realizando una buena selección de alimentos y preparación de comidas. En *Alimentarnos bien para estar sanos: Lecciones sobre*

- nutrición y alimentación saludable* (pp. 199–209). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i3261s/i3261s.pdf>
- Montilla Pacheco, A., Vicente Becerra, J. & Reyes Chávez, L. R. (2019). La semaforización nutricional y su influencia en la salud de la población ecuatoriana. *Ciencia y Salud*, 3(3), 15–22. <https://doi.org/10.22206/cysa.2019.v3i3.pp15-22>
- Moreno-Ruiz, D. V., Marie-Picon, M., Marrugo-Arnedo, C. A., Marrugo, V. & Alvis Guzmán, N. R. (2017). Determinantes socioeconómicos del estado nutricional en menores de cinco años atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 49(2), 352–363. <https://doi.org/10.18273/revsal.v49n2-2017008>
- MSP. (2022). *Enfermedades transmitidas por agua y alimentos*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/ETAS-52.pdf>
- MSP & EPMAPS. (2019). Guía de Agua Segura. En *Ministerio de Salud Pública*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Guia-Agua-Segura.pdf>
- Naranjo Castillo, A., Alcivar Cruz, V., Rodríguez, T. & Betancourt Bohórquez, F. (2020). Desnutrición infantil kwashiorkor. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conomeinto*, 4(1), 24–45. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).esp.marzo.2020.24-45](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.24-45)
- OMS. (2022). *Agua para consumo humano*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- OMS & OPS. (2008). *Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS: Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño* (J. Escobar, Ed.). Organización Mundial de la Salud.

https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1385:2009-crecimiento-nino&Itemid=0&limitstart=1&lang=es#gsc.tab=0

Paéz, M. (2012). Los micronutrientes. *Salus*, 16(2), 5–6.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375939019003>

Paredes Mamani, R. P. (2020). Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 22(3), 226–237.

<https://doi.org/10.18271/ria.2020.657>

Rivera, J. (2019). La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 5(1), 89.

<https://doi.org/10.5354/0719-6296.2019.51170>

Rojas Perales, G. P., Maravi Baldeón, L. V. & Garay Quintana, S. A. (2020). Factores sociales y culturales condicionan la desnutrición crónica en niños de 3 a 5 años de edad adscritos micro red de Chupaca. *Socialium*, 4(2), 11–28.

<https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/socialium/article/view/666/873#:~:text=Los%20Factores%20sociales%20condicionan%20la,hacinamiento%20y%20bajos%20ingresos%20econ%C3%B3micos.>

Sarmiento Ríos, J. F., Benítez Iglesias, C. J., Charry Ramírez, J. R. & Mercado González, A. F. (2023). Desnutrición y factores asociados en escolares: unidad educativa Froilán Segundo Méndez, San Antonio, Cañar, Ecuador, 2022. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(1), 2655–2667. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-208>

Selim, L. (2022, 16. mayo). *Agua y hambre: Cuatro cosas que necesitas saber*. UNICEF.

<https://www.unicef.org/es/historias/agua-hambre-cosas-que-necesitas->

Anexos

Anexo 1 Matriz de indicadores

Tabla 47

Matriz de indicadores

	Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
Fin	Conocimiento de los principales factores relacionados a la desnutrición de los estudiantes menores de 5 años de la Unidad	Curvas de Crecimiento Infantil	de Infantes menores de 5 años	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”		Categorizando el estado nutricional de los infantes aplicando las Curvas de Crecimiento infantil	Al comenzar la parte práctica del proyecto 27/06/2023
	menores de 5 años de la Unidad	Número de respuestas a un determinado	de Representantes legales	Unidad Educativa	Cuantificar las respuestas	Aplicando una encuesta	28/06/2023

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
Educativa "Ciudad de Machala".	factor (respuesta)		"Ciudad de Machala"	de cada participante del proyecto.		
	Nivel de conocimiento	Representantes legales	Unidad Educativa "Ciudad de Machala"	Se califica en una escala entre 0 a 10 puntos.	Aplicando los "Test de conocimiento"	Antes de realizar cada una de las 2 primeras sesiones educativas.
Aumento de conocimiento de los representantes legales	Diferencias entre el nivel de conocimiento antes y después de realizar la	Representantes legales	Unidad Educativa "Ciudad de	Incremento de 25% o más de conocimiento en temas	Aplicando los "Test de conocimiento"	Al comienzo y al terminar la primera sesión

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
temas relacionadas a la nutrición infantil.	Primera Sesión educativa.		Machala”	de Nutrición infantil.		educativa.
Manejo de técnicas de tratamiento para la obtención de Agua Segura para beber y su uso en la preparación de alimentos.	Nivel de conocimiento acerca de “Tratamientos económicos para la obtención de agua segura”.	Representante s legales	Unidad Educativ a “Ciudad de Machala”	Obtención de una calificación muy buena o excelente (8-10) de al menos del 80% de los participante s.	Aplicando un “Test de conocimiento	Al finalizar la Tercera sesión educativa.
Facilidad para los	Nivel de conocimiento de	Representante s legales	Unidad Educativ	Obtención de una	Aplicando un “Test de	Al finalizar la cuarta

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
representantes legales poder implementar Huertos caseros.	los pasos para de implementar un huerto en sus hogares.		a “Ciudad de Machala”	calificación muy buena o excelente (8-10) de al menos del 80% de los participante s.	conocimiento ”	sesión educativa.
Manejo de medidas preventivas de enfermedades gastrointestinales relacionadas a la alimentación.	Nivel de conocimiento sobre “Almacenamiento y conservación de alimentos”	Representantes legales	Unidad Educativa a “Ciudad de Machala”	Obtención de una calificación muy buena o excelente (8-10) de al menos del 80% de los	Aplicando un “Test de conocimiento ”	Al finalizar la Segunda sesión educativa.
	Nivel de	Representante	Unidad	80% de los	Aplicando un	Al finalizar

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando	
	conocimiento acerca de “Tratamientos económicos para la obtención de agua segura”.	s legales	Educativ a “Ciudad de Machala”	participante s.	“Test de conocimiento”	de la tercera sesión educativa.	
PROPÓSITO	Disminuir la prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años de la escuela de Machala”.	Curvas de crecimiento infantil: -En el primer registro de datos -En el segundo registro de datos (luego de	Niños menores de 5 años.	Unidad Educativ a “Ciudad de Machala”	Estado nutricional en una cantidad igual o mayor al 80% de los participante	Aplicando las Curvas de Crecimiento Infantil de la OMS.	Luego de un mes de haber aplicado las estrategias de promoción de salud.

	Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
		1 mes)			s del		
					proyecto.		
COMPONENTE	Identificación de	Curvas	de	Infantes	Unidad	Categorizand	Al
S	los factores	Crecimiento	menores de 5	Educativ		o el estado	comenzar
	relacionados a	Infantil	años	a		nutricional de	la parte
	la desnutrición			“Ciudad		los infantes	práctica del
	de los infantes			de		aplicando las	proyecto
	menores de 5			Machala”		Curvas de	(27/06/202
	años de la					Crecimiento	3)
	escuela “Ciudad					infantil	
	de Machala”.	Número	de	Representante	Unidad	Aplicando	28/06/2023
		respuestas a un	s legales		Educativ	las	una encuesta
		determinado			a	respuestas	
		factor			“Ciudad	de cada	
		(respuesta)			de	participante	
					Machala”	del	

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Quando
						proyecto.
	Nivel de conocimiento	de Representantes legales	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Se califica en una escala entre 0 a 10 puntos.	Aplicando los “Test de conocimiento”	Antes de realizar cada una de las 2 primeras sesiones educativas.
Capacitación a los representantes legales en y después de temáticas relacionadas a la nutrición infantil.	Nivel de conocimiento obtenido antes y después de cada sesión educativa.	de Representantes legales	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Incremento de 25% o más de conocimiento en temas de Nutrición infantil.	Aplicando los “Test de conocimiento”	Al comienzo y al finalizar las 2 primeras sesiones educativas.

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
Promoción de técnicas de tratamiento para la obtención de agua segura para consumo humano.	Nivel de conocimiento obtenido al terminar la charla educativa.	Representantes legales	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Obtención de una calificación muy buena o excelente (8-10) de al menos del 80% de los participantes.	Aplicando los “Test de conocimiento”	Al finalizar la tercera sesión educativa.
Implementación de un huerto casero en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Nivel de conocimiento para implementar o desarrollar un huerto casero.	Representantes legales	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Obtención de una calificación muy buena o excelente (8-10) de al	Aplicando un “Test de conocimiento”	Al finalizar la Sesión educativa 4.

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
Machala”.				menos del 80% de los participante s.		
ACTIVIDADES	Identificar los factores relacionados a la desnutrición de los infantes menores de 5 años.	Curvas de Crecimiento Infantil	de Infantes menores de 5 años	Unidad Educativa “Ciudad de Machala”	Categorizando o el estado nutricional de los infantes aplicando las Curvas de Crecimiento infantil	Al comenzar la parte práctica del proyecto 27/06/2023
		Número de respuestas a un determinado factor	de Representantes legales		Cuantificar las respuestas de cada	Aplicando una encuesta 28/06/2023

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
	(respuesta)			participante del proyecto.		
	Nivel de conocimiento	de Representantes legales		Se califica en una escala entre 0 a 10 puntos.	Aplicando los "Test de conocimiento"	Al iniciar cada una de las 2 primeras sesiones educativas.
Capacitar a los representantes legales en temáticas relacionadas a la nutrición infantil a través	Nivel de conocimiento obtenido antes y después de cada sesión educativa.	de Representantes legales	Unidad Educativa "Ciudad de Machala"	Incremento de 25% o más de conocimiento en temas de Nutrición infantil.	Sesiones educativas: -Sesión 1: Grupos alimenticios. -Sesión 2: Hábitos	Una semana después de la recolección de datos de la primera

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
de charlas educativas en diferentes sesiones.					alimenticios y actividad. Manipulación adecuada de los alimentos.	
					Aplicando los "Test de conocimiento"	Al inicio y al final de las 2 primeras sesiones educativas.
Promover el uso de técnicas de tratamiento para el agua antes de su consumo.	Nivel de conocimiento obtenido antes y después de la sesión educativa 3	Representantes legales	Unidad Educativa "Ciudad de Machala"	Obtención de una calificación muy buena o excelente (8-10) de al menos	Sesión educativa 3: Explicación de forma práctica y teórica sobre los distintos	Un día después de la Sesión educativa 2.

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Quando	
				80% de los participante s.	métodos para la obtención de agua segura para el consumo humano.	Aplicando los “Test de conocimiento”	Después de la sesión educativa 3.
Implementar un huerto casero en la Unidad educativa	Nivel de conocimiento para implementar o desarrollar un	de Representante s legales	Unidad Educativa “Ciudad de	Obtención de una calificación muy buena o excelente	Sesión educativa 4: Explicar cómo realizar un huerto	Un día después de la Sesión educativa 3	

Resumen narrativo	Indicadores	Quién	Dónde	Cuánto	Cómo	Cuando
	huerto casero.		Machala”	(8-10) de al menos del 80% de los participante s.	casero. Aplicando un “Test de conocimiento ”	Después de realizar la Sesión educativa 4.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2 Filtro de indicadores

Tabla 48

Filtro de indicadores

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
FIN	Conocimiento de los Curvas de Crecimiento principales factores Infantiles asociados a la desnutrición de los estudiantes menores de 5 años de la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.	Número de respuestas a un determinado factor (respuesta)	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
		Número de respuestas a un determinado factor	0	1	1	1	1	4	Seleccionada
		Nivel de conocimiento (0 – 10)	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
		Comparación entre: Nivel del conocimiento antes de los representantes legales en temas de la Primera Sesión relacionadas a la nutrición infantil.	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
		Nivel del conocimiento							

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
		después de la Sesión educativa 1.							
	Manejo de técnicas de tratamiento para la obtención de Agua Segura para beber y su uso en la preparación de alimentos.	Nivel de conocimiento acerca de “Tratamientos económicos para la obtención de agua segura”.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
	Facilidad para los padres de familia de poder implementar Huertos caseros.	Implementación de un huerto en la Unidad Educativa. Nivel de conocimiento sobre “Pasos para implementar un huerto en sus hogares”.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
	Manejo de medidas preventivas de enfermedades	Nivel de conocimiento sobre “Almacenamiento y conservación de alimentos”	1	1	1	1	1	5	Seleccionada

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
	gastrointestinales relacionadas a la alimentación.	(comparación de resultados). Nivel de conocimiento acerca de “Tratamientos económicos para la obtención de agua segura”.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
PROPÓSITO	Disminuir la prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años de la escuela “Ciudad de Machala”.	Curvas de crecimiento infantil: -En el primer registro de datos -En el segundo registro de datos (luego de 1 mes)	1	0	1	0	1	3	Seleccionada
COMPONENTES	Identificación de los factores relacionados a la desnutrición de los infantes menores de 5 años de la	Curvas de Crecimiento Infantil Número de respuestas a un determinado factor	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
			0	1	1	1	1	4	Seleccionada

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
	escuela “Ciudad de Machala”.	(respuesta) Nivel de conocimiento (0 – 10)	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
	Capacitación a los representantes legales en temáticas relacionadas a la nutrición infantil.	Número de personas beneficiarias con las sesiones educativas.	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
		Nivel de conocimiento obtenido antes y después de las dos primeras sesiones educativas (comparación de resultados).	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
	Promoción de técnicas de tratamiento para la obtención de agua segura para consumo humano.	Nivel de conocimiento obtenido después de la terecera sesión educativa.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
	Implementación de un huerto casero en la Unidad Educativa “Ciudad de Machala”.	Nivel de conocimiento para implementar o desarrollar un huerto casero.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
ACTIVIDADES	Identificar los factores relacionados a la desnutrición de los infantes menores de 5 años.	Curvas de Crecimiento Infantil	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
		Número de respuestas a un determinado factor (respuesta)	0	1	1	1	1	4	Seleccionada
		Nivel de conocimiento	1	1	1	1	1	5	Seleccionada
	Capacitar a los representantes legales en temáticas relacionadas a la nutrición infantil a través de charlas educativas en	Nivel de conocimiento obtenido antes y después de cada sesión educativa.	1	1	1	1	1	5	Seleccionada

Nivel	Resumen narrativo	Indicadores	Clasificación de Indicadores					Puntaje	Selección
			A	B	C	D	E		
	diferentes sesiones.								
	Promover el uso de técnicas de tratamiento para el agua antes de su consumo.	Nivel de conocimiento obtenido después de la Tercera sesión educativa.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
	Implementar un huerto casero en la Unidad educativa	Nivel de conocimiento para implementar o desarrollar un huerto casero.	1	1	1	0	1	4	Seleccionada
	Entregar toda la información expuesta durante la realización del proyecto en un solo documento impreso.	Hoja de registro de los representantes legales	0	1	0	0	1	2	No seleccionada

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 Encuesta

ENCUESTA

Buen día, mi nombre es Jonathan Jesús Chacón Poveda, estudiante de la Universidad de las Américas, estoy realizando el proyecto de titulación de la maestría en Salud Pública, con el tema “Estrategias de promoción de salud nutricional”.

El objetivo de esta encuesta es identificar los factores asociados al estado nutricional de los niños con el fin de establecer estrategias de promoción de salud nutricional.

Todos los datos obtenidos de esta encuesta son de mi interés investigativo.

Consentimiento informado para participar en la investigación

- Si usted desea en participar en este proyecto de investigación, responda SÍ.
- Caso contrario NO, devuelva la hoja al encuestador.

Indicaciones

- Lea detenidamente cada pregunta.
- Las 3 primeras preguntas son abiertas, deberán llenarlo en base a lo solicitado.
- Las preguntas restantes son cerradas, deberán seleccionar una única opción con una “X” o un visto.

1. Código del infante al que representa	
2. ¿Cuál es su edad?	
3. ¿Cuál es su parentesco con el infante?	

Factores socioeconómicos

4. ¿Cuántos hijos tiene usted?

Un hijo/a	
Dos hijos	

Tres hijos	
Más de Tres hijos	

5. ¿Cuánto es el ingreso económico total al mes de su familia?

Menor al Salario Básico Unificado (<\$450)	
Igual al Salario Básico Unificado (\$450)	

Mayor al Salario Básico Unificado (>\$450)	
--	--

6. ¿Hasta qué nivel educativo culminó sus estudios?

Ninguna	
---------	--

Educación General Básica									
1° Grado	2° Grado	3° Grado	4° Grado	5° Grado	6° Grado	7° Grado	8° Grado	9° Grado	10° Grado

Bachillerato General		
Primero Bachillerato	Segundo Bachillerato	Tercer Bachillerato

Educación Superior								
No Universitaria			Universitaria de tercer nivel			Universitaria de cuarto nivel		
Cursan do	Incompl eta	Compl eta	Cursan do	Incompl eta	Compl eta	Cursan do	Incompl eta	Compl eta

7. ¿Cuál es su lugar de residencia?

Área Rural	
------------	--

Área Urbana	
-------------	--

8. ¿Posee usted o su pareja seguro médico?

Sí	
----	--

No	
----	--

9. ¿La vivienda en la que usted reside es?

Propia	
--------	--

Alquilada	
-----------	--

10. ¿Cuánto dinero utiliza al mes para el presupuesto de alimentación?

De \$50 hasta \$100	
De \$101 hasta \$150	

De \$151 hasta \$200	
\$201 o más	

Factor ambiental

11. ¿Qué tipo de agua utiliza?

Agua de lluvia	
Agua superficial	

Agua subterránea	
Agua potable de bidón	

Agua potable proveniente de un sistema de abastecimiento de una entidad pública o privada.	
--	--

12. ¿Con qué frecuencia su hogar está expuesta a aguas contaminadas o estancadas?

Nunca	
Poco frecuente	

A menudo	
Siempre	

13. ¿En el área que reside cada qué tiempo a la semana los servidores públicos recolectan la basura?

Nunca	
Poco frecuente	
Diariamente	

A menudo	
Siempre	

Factores culturales

14. ¿Aplica usted un tratamiento al agua, antes de beberla o usarla para la preparación de alimentos?

Ninguno	
Filtración	
Ebullición	
Desinfección con cloro	
Método de Sodis	

15. ¿Por qué medios obtiene mayormente la información nutricional de los alimentos que consume?

Televisión	
Redes sociales	

Centros de Salud	
Por parientes cercanos	

Por amigos o vecinos	
----------------------	--

Anexo 5 Hoja de registro de asistencia de los representantes legales**Hoja de asistencia de los representantes legales**

#	Código del infante que representa	Parentesco con el infante	Número de sesión	Fecha de la sesión
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Anexo 6 Test de conocimiento 1 pre-sesión (Resuelto)**Test de Conocimiento 1 pre-sesión****Datos del representante legal**

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 7 preguntas divididas en:
 - Las primeras cinco son preguntas cerradas de una sola opción.
 - Las dos restantes son preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
- Cualquier duda que tenga con alguna pregunta, puede alzar la mano.

1. De los siguientes alimentos ¿Cuál es el que aporta la mayor cantidad de energía al organismo?

a) Cereales

b) Frutas

c) Carnes

d) Lácteos

2. ¿Cuál de los siguientes alimentos, son la principal fuente de proteínas?

a) Cereales

b) Verduras

c) Lácteos

d) Azúcares

3. ¿Qué tipo de alimentos provocan obesidad al consumirlos en exceso?

- a) Cereales
- b) Frutas
- c) Lácteos
- d) Azúcares

4. ¿Qué nutriente ayuda al fortalecimiento de los huesos?

- a) Hierro
- b) Calcio
- c) Zinc
- d) Fósforo

5. ¿Cuántos vasos con agua se recomienda beber al día?

- a) 2 a 3 vasos por día
- b) 4 a 5 vasos por día
- c) 6 a 8 vasos por día
- d) 9 a 10 vasos por día

6. Empareje los siguientes alimentos

A	Cereales
B	Lácteos
C	Verduras
D	Azúcares
E	Carnes

E	Pescado
C	Brócoli, lechuga, ajo
A	Avena, habas, arvejas
B	Yogurt, queso
D	Miel

7. Indique si es Verdadero o Falso las siguientes oraciones.

Las grasas son malas para la salud, incluso en pequeñas cantidades (Falso)

Los azúcares y cereales son una buena fuente de energía (Verdadero)

Anexo 7 Test de Conocimiento 1 post sesión educativa (Resuelto)**Test de Conocimiento 1 post sesión educativa****Datos del representante legal**

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 8 preguntas divididas en:
 - Las primeras seis son preguntas cerradas de una única opción.
 - Las dos restantes (últimas) son preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
- Cualquier duda que tenga con alguna pregunta, puede alzar la mano.

1. ¿Cuántos grupos alimenticios conforman la pirámide alimenticia?

- a) 3
- b) 4
- c) 5**
- d) 6

2. ¿Qué nutriente aporta la mayor cantidad de energía de nuestro organismo?

- a) Fibra
- b) Minerales
- c) Carbohidratos**
- d) Proteínas

3. ¿Qué nutriente es necesario para una buena digestión?

- a) Proteínas
- b) Fibras**
- c) Minerales
- d) Carbohidratos

4. ¿Qué grupo de alimentos contribuyen energicamente al desarrollo tanto físico como mental de los niños?

- a) Lácteos**
- b) Cereales
- c) Frutas
- d) Verduras

5. ¿En qué nivel se encuentran los antioxidantes?

- a) Nivel 1: Cereales
- b) Nivel 2: Frutas y verduras**
- c) Nivel 3: Carnes y lácteos
- d) Nivel 4: Grasas y aceites

6. ¿Por qué consumir pescado ayuda a prevenir enfermedades del corazón?

- a) Por su contenido proteico
- b) Por su contenido de hierro
- c) Por su contenido de zinc
- d) Por su contenido de Omega 3**

7. ¿Qué características debe cumplir la alimentación para ser considerada saludable?

- Variada**
- Suficiente**

- Equilibrada
- Inocua o equilibrada

8. Con el siguiente cuadro, identifique a qué grupo pertenece los siguientes alimentos.

Grupo alimenticio	Ejemplos
Verduras	Brócoli, tomate y cebolla
Cereales	Papas, arroz y avena
Lácteos	Queso, quesillo, yogurt

Anexo 8 Test de conocimiento 2 pre-sesión (Resuelto)

Test de conocimiento 2 pre-sesión

Datos del representante legal

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 5 preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
 - Cualquier duda que tenga con la pregunta, puede alzar la mano.
1. ¿Qué es el etiquetado o información nutricional?

Aquella etiqueta que describe la cantidad de los nutrientes que conforman el alimento.

2. ¿Cuántos litros de agua requiere el ser humano por día?

Nota: Si el participante menciona solo 2, 3 o 4; se considerará correcta la respuesta.

De 2 a 4 litros.

3. Mencione una medida para protegernos contra los microorganismos (bacterias, virus).

Nota: Puede ser cualquiera de los tres o que la respuesta tenga similitud con alguna de estas, se considerará la respuesta correcta.

Lavarse ambas caras de las manos con suficiente agua y jabón.

Bañarse regularmente.

Lavarse los dientes después de cada comida.

4. ¿Qué es el índice de Masa Corporal?

Nota: Si tienen similitud la respuesta con la siguiente definición, se la considerará correcta.

Es aquel cálculo entre estatura o talla con el peso corporal, que nos indica nuestro estado nutricional.

5. ¿Por qué es importante que las manos estén limpias al momento de comer?

Nota: Cualquiera de las dos o que la respuesta tenga similitud con las siguientes afirmaciones, se considerará correcta.

Porque las manos pueden tocar los alimentos directamente.

Porque tienen varios microorganismos (bacterias, virus)

Anexo 9 Test de conocimiento 2 pos-sesión (Resuelto)

Test de conocimiento 2 pos-sesión

Datos del representante legal

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 5 preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
- Cualquier duda que tenga con la pregunta, puede alzar la mano.

1. ¿Qué información indica la etiqueta nutricional?

Nota: Mencionando tres de estos ocho elementos, se considerará la respuesta correcta.

La cantidad de: Calorías, Grasas totales, Carbohidratos, Colesterol, Sodio, Proteínas, Vitaminas y Minerales.

2. ¿Qué puede ocasionar si se consume agua contaminada?

Nota: Mencionado dos de estos cuatro elementos, se considerará la respuesta correcta.

Diarrea, disentería, tifoidea, enfermedades parasitarias.

3. ¿De nuestro cuerpo, cuál es la principal fuente de microorganismos?

Manos

4. Con la ayuda del siguiente, ¿Cómo interpretamos el Índice de Masa Corporal?

Índice de Masa Corporal	Estado
Menor a 18,5	Bajo peso
18,5 a 24,9	Normal
25 a 29,9	Sobrepeso
Mayor o igual a 30	Obesidad

5. Empareje los siguientes datos de los alimentos.

A	Frutas y verduras
B	Aceites y grasas
C	Azúcares
D	Pescado
E	Lácteos
F	Sal

E	Proporciona calcio y potasio
D	Reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares
F	Altas cantidades produce hipertensión arterial
B	Permiten absorber las vitaminas A, D, E.
C	Son muy pobres en nutrientes
A	Fuente importante de fibras, vitaminas y minerales

Anexo 10 Test de conocimiento 3 pos-sesión (Resuelto)

Test de conocimiento 3 pos-sesión

Datos del representante legal

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 5 preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
- Cualquier duda que tenga con la pregunta, puede alzar la mano.

1. ¿Qué tipo de agua necesita filtrarse antes de su desinfección con cloro?

Nota: Cualquiera de las dos es válido

- Aguas superficiales
- Agua de ríos, manantiales, lagos, lagunas, estanques

2. ¿Cuál es el tratamiento más seguro y económico que permiten eliminar la contaminación microbiológica?

Nota: Cualquiera de las cuatro es válido

- Cloración
- Uso de cloro
- Uso de desinfectantes
- Desinfección química

3. ¿Cuáles son los tipos de desinfección física?

- Filtración
- Ebullición

4. ¿Cuál es el tipo de desinfección química?

Nota: Cualquiera de las dos es válido

- Cloración
- Uso de cloro

5. Complete el siguiente cuadro de acuerdo con el método para tratar el agua.

Método	Descripción
Método de SODIS	Consiste en colocar el agua en una botella de plástico, y dejarlo expuesto al sol durante 24 horas.
Ebullición	Consiste en calentar el agua a una temperatura igual o superior a 100°C (presencia de burbujas).
Filtración	Consiste en pasar el agua de un recipiente a otro, usando de por medio un filtro de tela.

Anexo 11 Test de conocimiento 4 pos-sesión (Resuelto)

Test de conocimiento 4 pos-sesión

Datos del representante legal

Parentesco con el infante	
Edad	
Código del infante	

Indicaciones

- La siguiente prueba consta de 5 preguntas abiertas, deberá llenarlo de acuerdo con lo que indica la pregunta.
- Cualquier duda que tenga con la pregunta, puede alzar la mano.

1. ¿Qué tipos de huertos podemos implementar en los hogares?

Nota: Al menos dos de estos tipos de huerto se debe mencionar para considerar a la respuesta correcta; o explicando que solo se necesita macetas para implementar un huerto en los hogares.

- Huerto duro
- Huerto vertical
- Huerto colgante

2. Si se cuenta con un espacio extenso de tierra (terreno baldío o patio), ¿Qué tipo de huerto económico se puede implementar?

- Huerto blando

3. ¿Qué aspectos se debe considerar antes de realizar el huerto?

Nota: Mencionando 3 de estos aspectos, se considera correcta la respuesta.

- Área con luz solar.
- Sistema de riego: suficiente agua para el huerto.
- El tipo de planta a cultivar.
- Condición del suelo.
- Organismos beneficios o peligrosos para el huerto.

4. ¿Qué materiales se necesitan para implementar un huerto?

Nota: Mencionando al menos 3 de los siguientes materiales, se considera correcta la respuesta.

- Tijeras, macetas, regaderas, cuerdas, abono, tablas, palas, tierra, azadón.

5. ¿Qué plantas se pueden sembrar o cultivar en el huerto?

- Hortalizas, medicinales y aromáticas.

6. Complete el siguiente cuadro de acuerdo con las exigencias del cultivo.

Tipo de cultivo	Descripción
Muy exigentes	Requieren siempre abundantes aportaciones de abono (estiércol, composta)
Medianamente exigentes	Necesitan aportaciones medianas de abono, al menos una vez al mes.
Poco exigentes	Requieren pocas cantidades de abono, le bastan con los que inician al momento de cultivar la semilla.

Anexo 12 Entrega de materiales para medición (estatura y peso) de los infantes



Anexo 13 Huerto en la Unidad Educativa "Ciudad de Machala" (Antes)



Anexo 14 Huerto en la Unidad Educativa "Ciudad de Machala" (Después)

