



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EVALUACIÓN EX POST AL PROYECTO: MEJORA DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS, DE LA SALUD Y AMBIENTALES DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LAS COMUNIDADES GATAZO-COLTA.

JOSÉ ISRAEL LÓPEZ PUMALEMA

**Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo,
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de**

MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO

RIOBAMBA - ECUADOR

Abril 2019



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado **“EVALUACIÓN EX POST AL PROYECTO: MEJORA DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS, DE LA SALUD Y AMBIENTALES DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LAS COMUNIDADES GATAZO-COLTA”**, de responsabilidad del señor José Israel López Pumalema, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Dra. Patricia Chico López; M.Sc.

PRESIDENTE

Ing. Jenny Basantes Ávalos; Ph.D

DIRECTORA

Ing. Sonia Guadalupe Arias; M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Víctor Cevallos Vique; M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, Abril 2019

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, José Israel López Pumalema soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

JOSÉ ISRAEL LÓPEZ PUMALEMA

No. Cédula: 060339818-1

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, José Israel López Pumalema, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

JOSÉ ISRAEL LÓPEZ PUMALEMA

No. Cédula: 060339818-1

DEDICATORIA

El trabajo de investigación realizado va dedicado a mi madre Marcelita y a mi tío Marco Antonio por todo el sacrificio y el apoyo incondicional que siempre me brindan.

A mis hijas Romina y Celeste, quienes son el motivo principal de mi superación.

A mi abuelita (+) Dolores y a mi hermano (+) Javier, los llevo en mi mente y en corazón; seguro estoy que a donde quiera que voy ustedes van conmigo.

A mi familia y amigos, sus muestras de cariño y respaldo fueron importantes para la culminación de este trabajo.

José Israel López Pumalema

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento primeramente a Dios por haberme regalado la vida y darme la dicha de tener a mi madre y a mi tío junto a mí en este nuevo logro alcanzado.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por la oportunidad de forjarme como profesional con valores humanísticos y el liderazgo para afrontar siempre nuevos retos.

Agradezco a la Ing. Jenny Basantes Ph.D tutora de mi proyecto de investigación, a la Ing. MDE. Sonia Guadalupe y al Ing. MDE. Víctor Cevallos miembros de mi tribunal, así como también a la Ing. M.Sc Silvia González docente de la maestría cursada, quienes compartieron sus conocimientos, tiempo y experiencia para el desarrollo y culminación del mismo.

Quiero agradecer también de manera muy especial a la Ing. M.Sc Valeria Banderas por el tiempo y el apoyo incondicional brindado. ¡Lo logramos!

A todos ustedes Dios les bendiga.

“Gracias doy a mi Dios siempre por vosotros, por la gracia de Dios que os fue dada en Cristo Jesús”
(1 Corintios 1:4)

José Israel López Pumalema

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	VII
SUMMARY	VIII
CAPÍTULO I	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.1.1 <i>Situación problemática</i>	2
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.4 Objetivos de la investigación.....	4
1.4.1 <i>Objetivo general</i>	4
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	4
1.5 Hipótesis.....	5
1.5.1 <i>Hipótesis general</i>	5
CAPÍTULO II	6
2 MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes del problema.....	6
2.2 Proyectos de desarrollo social.....	7
2.3 Evaluación.....	8
2.3.1 <i>Tipos de evaluación</i>	9
2.3.2 <i>Métodos de evaluación</i>	14
2.4 Implementación de la evaluación.....	20

CAPÍTULO III	22
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.1 Diseño de la investigación	22
3.2 Tipos de investigación	22
3.2.1 <i>Investigación descriptiva</i>	22
3.2.2 <i>Investigación correlacional</i>	23
3.3 Métodos de investigación	23
3.3.1 <i>Método analítico – sintético</i>	23
3.3.2 <i>Método inductivo – deductivo</i>	23
3.3.3 <i>Método empírico – analítico</i>	24
3.4 Enfoque de la investigación.....	25
3.5 Alcance de la investigación	25
3.6 Población de estudio	26
3.7 Unidad de análisis.....	26
3.8 Selección de la muestra.....	26
3.9 Tamaño de la muestra.....	26
3.10 Técnicas e instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios	28
3.10.1 <i>Primarios</i>	28
3.10.2 <i>Secundarios</i>	28
3.11 Metodología de recolección de datos.....	28
3.12 Instrumentos para procesar datos recopilados	29
CAPÍTULO IV	30
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1 Introducción	30
4.2 Análisis descriptivo	32
4.2.1 <i>Desnutrición</i>	34
4.2.2 <i>Alimentación adecuada</i>	37
4.2.3 <i>Controles médicos</i>	39

4.3	Evaluación ex post.....	45
4.3.1	<i>Desnutrición</i>	48
4.3.2	<i>Alimentación adecuada</i>	49
4.3.3	<i>Controles médicos</i>	50

CONCLUSIONES	52
---------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	53
------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Modelo experimental clásico.....	16
Tabla 2-2: Modelo antes – después.....	18
Tabla 3-2: Modelos solo después con grupo de comparación	19
Tabla 4-2: Modelo solo después	19
Tabla 1-4: Cumplimiento de las actividades planificadas por objetivo	32
Tabla 2-4: Detalle de las fuentes de información.....	33
Tabla 3-4: Niños por nivel de educación	34
Tabla 4-4: Rangos del estado nutricional.....	36
Tabla 5-4: Consumo de alimentos por tipo de año	38
Tabla 6-4: Formas de consumo de frutas y hortalizas.....	39
Tabla 7-4: Resultados de los exámenes coproparasitarios.....	41
Tabla 8-4: Principales descriptivos sobre la recepción y consumo de agua	42
Tabla 9-4: Uso del agua	43
Tabla 10-4: Percepción de la calidad del agua.....	44
Tabla 11-4: Tratamiento del agua antes del consumo y enfermedades relacionadas.....	45
Tabla 12-4: Diferencia de medias del peso y la talla.	48
Tabla 13-4: Relación del estado nutricional con el tipo de año	48
Tabla 14-4: Diferencias del consumo de alimentos	49
Tabla 15-4: Diferencias significativas en los resultados de los exámenes coproparasitarios	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2: Tipos de evaluación.....	9
Gráfico 2-2: Métodos de evaluación.....	14
Gráfico 1-4: Estado de las actividades planificadas.....	31
Gráfico 2-4: Peso medio	35
Gráfico 3-4: Talla media.....	36
Gráfico 4-4: Estado nutricional.....	37

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Encuestas

ANEXO B. Ubicación comunidades Gatazo-Colta

ANEXO C. Tablas de valoración nutricional IMC

RESUMEN

La presente investigación muestra una evaluación ex post al proyecto de vinculación con el propósito de conocer el impacto generado por el mismo. Para lo cual se emplea un método cuantitativo no experimental conocido como modelo antes-después que compara la información de línea base con la información actual recopilada por el investigador a través de una encuesta y la realización de análisis de laboratorio coparásitarios. Para ello, se establecieron pruebas de hipótesis de medias y proporciones a un 95% de nivel de confianza. Se complementa con un método cualitativo mediante entrevistas a los beneficiarios y otros actores relevantes del proyecto. De esta manera, se determinó que el nivel de desnutrición varió del 1% al 8% en los niños en edad escolar y dado que, el estado nutricional cambiaba significativamente en el tiempo, se concluyó que desnutrición aumentó. En lo referente a los hábitos alimenticios se reflejó que el cambio de dieta y hábitos alimenticios significativo. Sin embargo, debido que no se realizaron las actividades correspondientes estos resultados no se pueden atribuir al proyecto. Enfermedades como la diarrea pueden manifestarse por la presencia de parásitos algunos de ellos asociados al consumo de agua no clorada o la falta de higiene. De forma general, se concluyó que el proyecto de vinculación cumplió parcialmente con los objetivos que se plantearon pues se finalizaron el 55,56% y los resultados esperados no fueron alcanzados. Por otra parte se recomienda realizar alianzas estratégicas tanto internas como externas para el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos de vinculación con la sociedad

Palabras clave: <ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA>, <PROYECTO DE DESARROLLO>, <PROYECTO DE VINCULACIÓN>, <EVALUACIÓN EX POST>, <SALUD PUBLICA>, <DESNUTRICIÓN>, <CALIDAD DE VIDA>, <NIÑOS ESCOLARES>, <GATAZO (COMUNIDAD)>.

SUMMARY

The present investigation presents an ex post evaluation to the linking project with the purpose of knowing the impact generated by it. For which a non-experimental quantitative method known as a before-after model is used that compares the baseline information with the current information collected by the researcher through a survey and the performance of coparasitic laboratory analyzes. For this, tests of hypotheses of means and proportions were established at a 95% level of confidence. It is complemented by a qualitative method through interviews with the beneficiaries and other relevant actors of the project. In this way, it was determined that the level of malnutrition varied from 1% to 8% in children of school age and given that the nutritional status changed significantly over time, it was concluded that malnutrition increased. With regard to eating habits was reflected that the change of diet and eating habits significant. However, because the corresponding activities were not carried out, these results cannot be attributed to the project. Diseases such as diarrhea can be manifested by the presence of parasites, some of them associated with the consumption of non-chlorinated water or lack of hygiene. In general, it was concluded that the linking project partially complied with the objectives set, since 55.56% were completed and the expected results were not achieved. On the other hand, it is recommended to make strategic alliances both internal and external for the design, execution and evaluation of projects related to society.

Keywords: <ADMINISTRATION AND ECONOMY>, <DEVELOPMENT PROJECT>, <LINKAGE PROJECT>, <EX POST EVALUATION>, <PUBLIC HEALTH>, <MALNUTRITION>, <QUALITY OF LIFE>, <SCHOOL CHILDREN>, <GATAZO (COMMUNITY) >

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende conocer si los objetivos del proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta” se cumplieron según lo planteado. Este proyecto se diseñó y ejecutó como un proyecto de vinculación con la sociedad. Debido a que, a través de la vinculación con la sociedad, las universidades y escuelas politécnicas garantizan el derecho a la educación superior y enlazada a la demanda académica deben cumplir con el principio de pertinencia. El mismo que “consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad” (Ley No. 298, 2010). En este sentido, para determinar si el proyecto de vinculación con la sociedad ha cumplido con los objetivos trazados, se pretende aplicar una evaluación de impacto.

La evaluación de impacto es una aproximación que mide el resultado de la intervención de un programa aislando otros posibles factores (Baker, 2000). Existen tres principales razones para evaluar. La primera es la necesidad de evidenciar qué funciona y qué no funciona. La segunda está relacionada con la implementación de mejoras a través de programas o políticas. Y la tercera se asocia a la información como clave de la sustentabilidad. En tal virtud, realizar una evaluación de impacto implica probar si la acción realizada ha cumplido su propósito en la población en la que se aplicó.

En el caso actual, es conocer si se cumplieron o no los objetivos del proyecto de vinculación aplicado en las comunidades de Colta y Gatazo, específicamente de las unidades educativas 15 de Agosto y UNICEF. Esto quiere decir, saber si se realizó el levantamiento de la línea base, si la desnutrición en los niños se redujo, si se promulgó una adecuada alimentación, si se disminuyeron las diarreas o los

síntomas de anemia y cefaleas, si se incrementaron los controles médicos o si se evaluaron los logros alcanzados.

La evaluación de impacto se puede realizar ex ante o ex post a la aplicación del programa o política. En el presente estudio se realiza un análisis ex post debido a que la evaluación se lleva a cabo en lo posterior a la realización del proyecto. El punto neurálgico de toda evaluación de impacto es determinar el contrafactual, para lo cual existen múltiples metodologías que se puede generalizar en dos grandes categorías: las experimentales y las cuasi experimentales, las primeras relacionadas a la aleatoriedad y las segundas a la carencia de aleatoriedad. Cabe destacar, que también es posible aplicar métodos cualitativos que dan una visión de las perspectivas de los beneficiarios (Ley No. 298, 2010). En este sentido y considerando que se requiere levantar nueva información, adicional a la línea base levantada por el propio proyecto, se aplica una evaluación cuantitativa no experimental y se complementa con una evaluación cualitativa rural rápida.

Por lo expuesto, el principal objetivo de este trabajo es realizar una evaluación ex post al proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo – Colta”, en la provincia de Chimborazo para conocer si generó el impacto deseado. Este interés relaciona tanto la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo -ESPOCH- así como la comunidad en la que se aplicó dicho proyecto. Para alcanzar con este objetivo, el presente trabajo está organizado en cinco capítulos. El primer capítulo contiene una introducción a la problemática, justificación, objetivos e hipótesis del presente trabajo. El segundo capítulo compila el marco teórico enfocado a la evaluación de impacto. El tercer capítulo recopila la metodología de investigación que permite plasmar la evaluación de impacto del proyecto de vinculación con la sociedad en análisis. El cuarto capítulo recolecta los principales resultados obtenidos. Para finalmente, en el quinto capítulo enlistar las conclusiones y recomendaciones que surgen de la presente investigación.

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en conjunto con el Departamento de Vinculación y la Facultad de Ciencias aprobó el proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo – Colta, con fecha mayo 17 de 2017, el mismo que tuvo inicio desde abril 01 de 2015 hasta abril 30 de 2017.

El proyecto para mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de salud y ambientales de los niños en edad escolar se enfocó en cinco parámetros: diagnóstico, desnutrición, alimentación adecuada, enfermedades ocasionadas por bichos y bacterias al consumir alimentos mal preparados.

A pesar de los avances logrados en cuanto a la reducción del hambre y desnutrición, la misma que afecta a una de cada tres personas a nivel mundial, siendo 815 millones de personas quienes sufren de hambre día a día. El limitado acceso a los alimentos y en especial a alimentos saludables son los principales contribuyentes para que exista subalimentación, sobre peso, obesidad; así como también peso insuficiente al nacer y un retraso del crecimiento en edad infantil, englobando todo esto a una inseguridad alimentaria a nivel mundial. Los datos estadísticos que existen son la clave para la aplicación de actividades destinadas a garantizar la adquisición de alimentos nutritivos, tratando de esta manera quebrantar el llamado ciclo intergeneracional de malnutrición que conllevan a un desarrollo cognitivo perturbado con severas consecuencias en lo que se refiere a autorrealización y productividad. (FAO, 2018)

Es por ello que la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo como ente influyente en los diferentes ámbitos que exige una educación universitaria de calidad; la Facultad de Ciencias identificando las deficiencias de las poblaciones de Gatazo y Colta, específicamente de los niños en edad escolar, en base a los datos obtenidos y en vista de la importancia de vincular la academia con la sociedad, propone el proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo-Colta”, amparados en el programa de “Apoyo a las comunidades vulnerables de la provincia de Chimborazo”, buscando contribuir a un mejor desarrollo y calidad de vida en dicho sector, de aquí la necesidad en realizar una evaluación al proyecto antes mencionado con el fin de conocer el impacto alcanzado.

1.2 Formulación del problema

Si se realiza una evaluación ex post al proyecto de vinculación con la sociedad: “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo-Colta”, se podrá conocer si se lograron los resultados esperados y que impacto generó el proyecto ejecutado.

1.3 Justificación de la investigación

La presente investigación pretende determinar si a través del mejoramiento de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales se cumplieron los resultados esperados del proyecto de vinculación implementado por la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en las comunidades Gatazo-Colta. En este sentido y basado en los resultados de los exámenes realizados a los niños de las instituciones educativas UNICEF y 15 de Agosto se puede identificar las causas que incidieron en la desnutrición, así como la falta de higiene y cuáles fueron las acciones que realizaron las instituciones involucradas para contrarrestar dichas causas de acuerdo a sus competencias, con el fin de ayudar a una ejecución efectiva del proyecto.

La investigación es importante pues analiza la incidencia del proyecto de vinculación en una población vulnerable como son los niños en edad escolar. A través de ello se visualiza el grado de acaecimiento de la educación superior en las localidades circundantes. Además, este estudio permite conocer el nivel de asertividad en el planteamiento de los diseños de los proyectos y su forma de evaluación a escala institucional.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Efectuar una evaluación ex post al proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo – Colta”, en la provincia de Chimborazo para conocer el impacto generado por el proyecto.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo – Colta”.
- Analizar el porcentaje de cumplimiento de resultados de los objetivos propuestos en el proyecto de vinculación ejecutado.
- Detectar las falencias que afectaron la ejecución efectiva del proyecto, con el fin de sugerir una acción apropiada para suplir dicha falla.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La evaluación ex post del proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo – Colta”, muestra el cumplimiento de los objetivos planteados en forma efectiva.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

El reglamento de vinculación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo que se encuentra en el portal institucional <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/vinculacion/descargas>, detalla en base a Resolución 352.CP.2017 que:

El Estatuto Politécnico en su artículo 141, referente a la Dirección de Vinculación, manifiesta: “La Dirección de Vinculación es el órgano institucional académico que enlaza la función docente e investigativa con la sociedad, desarrollando y coordinando instancias de interacción con el medio interno y externo. Se apoyará en los procesos de: Servicios a la Comunidad; Inserción Laboral y Seguimiento a Graduados; y, Formación y Gestión Intercultural” (Resolución 352.CP., 2017).

En tal virtud el Consejo Politécnico resuelve:

Artículo 3. Objetivos.- “Son objetivos de la vinculación con la sociedad: a) Aportar, a través de la academia, al desarrollo social, productivo y cultural de las comunidades, grupos de atención prioritaria y de los diferentes sectores sociales, instrumentados en convenios o acuerdos específicos; y, b) Regular y orientar el desarrollo de las actividades de vinculación, cooperación y asistencia técnica de la ESPOCH, dirigida a los sectores público, privado y comunitario, promoviendo la democratización y difusión de los conocimientos científicos y las tecnologías, propios de la actividad universitaria, entre los actores sociales”.

Artículo 5. Actores de la vinculación con la sociedad. - “Los principales actores de la vinculación con la sociedad, de la ESPOCH, son: a) La comunidad: Parte integrante de la sociedad que establece nexo con la ESPOCH en procura de mutuos beneficios. Esta organización puede ser pública, privada o

comunitaria; con o sin fines de lucro; de alcance local, regional, nacional e internacional. Con ella se identificarán las necesidades que la academia puede contribuir a resolver, actuará como anfitriona de los estudiantes politécnicos durante sus actividades de vinculación. Esta colaboración se evidencia a través de convenios o cartas de compromiso, que serán firmados conforme lo dispuesto por “Reglamento para la suscripción de convenios de Cooperación Institucional que se Celebran con la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”. b) Beneficiarios: Son grupos o individuos externos a la ESPOCH, que obtienen algún beneficio, tangible o intangible, de los programas y proyectos de vinculación. Los beneficiarios pueden pertenecer a la organización colaboradora, o ser externos a la misma. Los programas y proyectos de vinculación deben estar orientados a plantear soluciones a sus problemas. Para lo cual, se debe identificar a los potenciales beneficiarios desde la conceptualización y formulación del programa o proyecto. c) Otros actores sociales: Otros actores sociales que pueden involucrarse en los programas y proyectos de vinculación son: gobiernos autónomos descentralizados, organizaciones religiosas, comunidades, grupos juveniles, entre otros. d) Estudiantes: Las y los estudiantes participan en la vinculación con la sociedad a través de la ejecución de los programas, proyectos y actividades de vinculación, en los que participa su carrera y bajo la dirección de las y los profesores. e) Profesores: Las y los profesores planifican, coordinan y dirigen los programas y proyectos de vinculación con la sociedad, a través de proyectos académicos, de investigación e innovación, relacionados o afines a su área o campo de conocimiento.”

Dentro de la investigación se pudo constatar en base al Reglamento de Vinculación con la Sociedad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Título III – Capítulo I, que:

Artículo 19. Proyectos de acción social. - “Son aquellos proyectos de vinculación asociados a los campos de conocimiento de la carrera, que beneficiarán a sectores rurales y marginales de la población u orientados a prestar servicios en centros de atención gratuita”. (Resolución 352.CP., 2017)

2.2 Proyectos de desarrollo social

Los proyectos sociales constituyen la unidad más pequeña a la cual se puede asignar recursos para aplicar procesos y actividades que cambien una realidad. El propósito de los proyectos sociales es la disminución, eliminación o solución a un problema, cumpliendo para ello con algunas condiciones (Cohen & Martínez, 2010):

- a) La definición de la problemática de forma cuantitativa antes de empezar el proyecto.
- b) Contar con objetivos claros y precisos para posteriormente poder someterlos a evaluación.

- c) Identificar el público objetivo, así como también su localización en el espacio.
- d) Establecer fechas de inicio y fin del proyecto.

Un proyecto social constituye un motivo perfecto y acertado para identificar el nivel de participación de una sociedad, pudiendo realizar un estudio analítico de un grupo objetivo (Rodríguez, 2007). Estos proyectos poseen recursos propios, que pueden ser transferidos directa o indirectamente al grupo objetivo. Generalmente, estos proyectos están relacionados con las políticas de un país. De esta manera, se ampara la generación de programas que, a su vez, engloban proyectos asociados a combatir una problemática social. Esta problemática generalmente está relacionada con la pobreza. Por ello, se puede asumir que los proyectos sociales se emplean con mayor frecuencia en lugares o sectores más necesitados (Cohen & Martínez, 2010). Para ello, se define la población de interés o universo es aquel conjunto de unidades elegidas para participar del tratamiento planteado en el proyecto (Getler, et al., 2010).

En el caso de Ecuador, en el 2008 la constitución posesionó a las políticas públicas y planificación como los canales para alcanzar los objetivos del Buen Vivir. Desde este enfoque la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo -SENPLADES- como organismo mentor, cuenta con una “Guía de Planificación Institucional” puesta en vigencia desde el año 2012, la misma que propone varios instrumentos, así como formatos para un eficiente desarrollo en la planificación y presentación de un proyecto a las entidades pertinentes (SENPLADES, 2012). Esta idea de proyectos sociales se amplían a la educación superior a través de los proyectos de vinculación con la sociedad.

Por tal motivo, la presente investigación está enfocada a la evaluación ex post de proyecto, buscará identificar si el proyecto de vinculación cumplió con el propósito de mejorar la calidad de vida en los habitantes de la zona de Gatazo.

2.3 Evaluación

Evaluar es examinar sistemática y objetivamente el diseño, la puesta en marcha y los resultados obtenidos o que quieren obtener al aplicar programa, proyecto o política (OCDE, 2010). Una evaluación se considera completa cuando está integrada por cuatro elementos: monitoreo, evaluación del proceso, evaluación costo-beneficio y evaluación de impacto. El monitoreo se relaciona con la visualización de que lo planificado se esté implementando, con ello es factible detectar a tiempo posibles inconvenientes en la ejecución. La evaluación del proceso se centra en el funcionamiento del programa y los problemas en la prestación de servicios. La evaluación costo-beneficio o costo-efectividad determina monetaria o no monetariamente otras posibles formas de emplear estos recursos

en otras actividades. Finalmente, la evaluación de impacto es un tipo de evaluación sumativa pues se realiza al culminar la aplicación de un programa o proyecto (CEPAL, 2005). De esta manera, permite conocer si se alcanzaron los efectos deseados en la población en la que se dedicó la intervención; incluso puede analizar efectos no contemplados en dicha intervención (Baker, 2000).

2.3.1 Tipos de evaluación

En el Gráfico 1-2 se puede visualizar la clasificación de los tipos de evaluación de impacto:

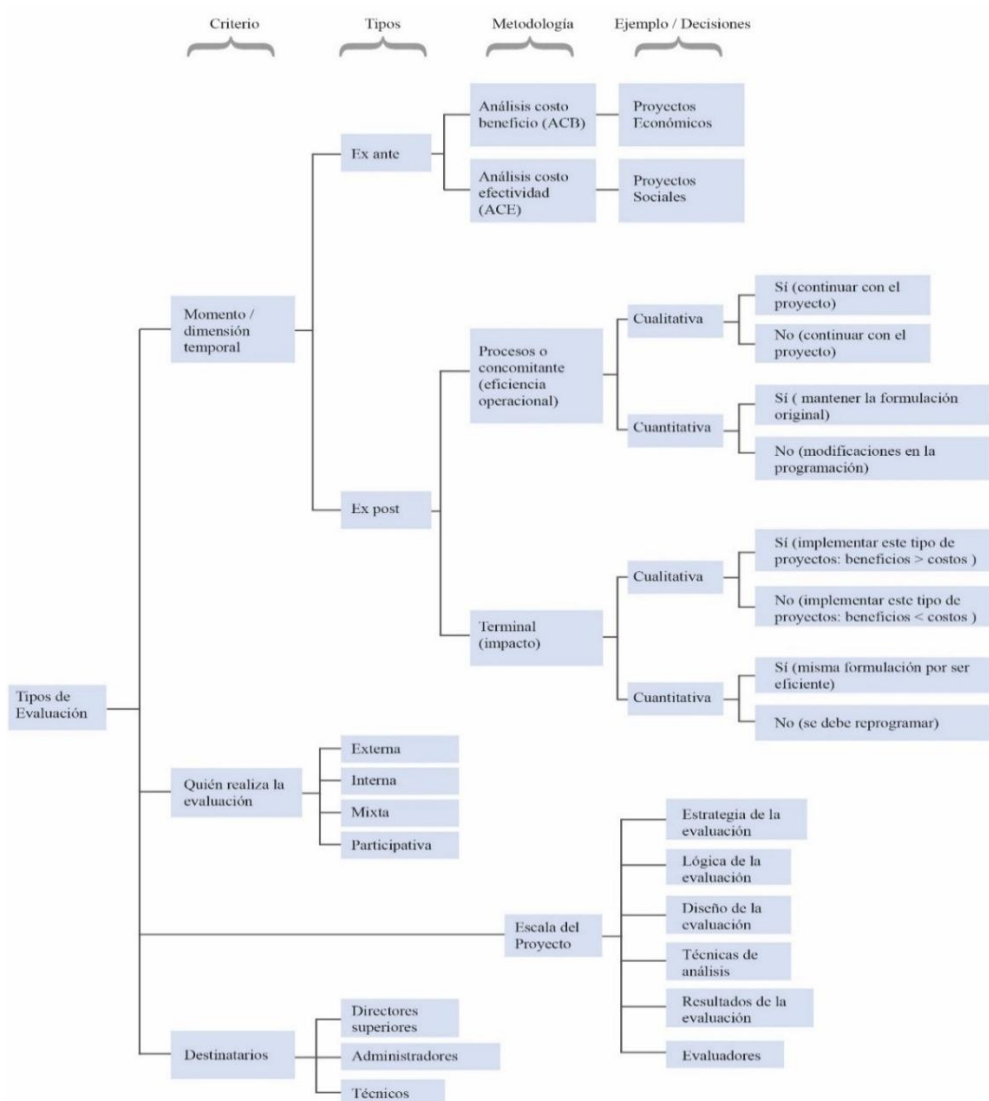


Gráfico 1-2: Tipos de evaluación

Fuente: Cohen & Franco (1992)

Realizado por: José López

A continuación, se detalla cada uno de los tipos de evaluación.

2.3.1.1 Según la temporalidad

Desde el punto de vista económico se considera el tiempo en el que se ejecuta la evaluación. Por ello, la evaluación de impacto se puede realizar ex ante o ex post a la aplicación del programa o política. Por un lado, la evaluación ex ante o estructural usualmente se relaciona con modelos estructurales de comportamiento estimados en base a datos y según supuestos propios del modelo. En este tipo de evaluación se puede evaluar el posible efecto del programa o política antes de ser aplicado; por ejemplo, a través de una micro-simulación. La evaluación ex ante es una aproximación más tradicional basada en el estándar de racionalidad económica. Por otro lado, la evaluación ex post o forma reducida se aplica posteriormente a la aplicación del programa o política. Esta evaluación puede ser utilizada para inferir información sobre el comportamiento; si existiera suficiente validez, esta información puede servir para predecir el efecto de una futura política o programa. Sin embargo, estas evaluaciones son complementarias debido a que los resultados empíricos son necesarios para calibrar los modelos teóricos y a la inversa, los modelos teóricos son útiles para interpretar los resultados empíricos y determinar la su potencial validez (Baker, 2000)

2.3.1.1.1 Evaluación ex ante

La evaluación ex ante se aplica en la etapa del diseño del proyecto o programa, es decir, antes de la aplicabilidad de este. Esta evaluación está asociada a la creación de escenarios, simulaciones o análisis prospectivo de los resultados que se obtendrían con la aplicación del proyecto o programa. De esta manera, colabora en la toma de decisiones tanto de inversión como en la distribución de los recursos (CEPAL, 2005). Por ello, este tipo de evaluación establece la pertinencia, la factibilidad y la sostenibilidad potencial del proyecto o programa antes de asignar recursos o invertir en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2010).

2.3.1.1.2 Evaluación ex post

La evaluación ex post se aplica después de haber concluido el proyecto o programa. Los efectos a corto y mediano plazo se pueden evidenciar en el transcurso o en la conclusión del proyecto o programa. Sin embargo, el impacto se puede visibilizar en el largo plazo, es decir, posterior al cierre del proyecto o programa (CEPAL, 2005). Por ello, la evaluación ex post da como resultado el aval del cumplimiento o incumplimiento del proyecto o programa (OCDE, 2010). Definitivamente, es conocer en qué medida se ven afectados los beneficiarios por la intervención. Si se analiza su eficiencia se puede identificar dentro de la evaluación ex post a la evaluación de procesos, continua

o concomitante que se desarrolla durante la ejecución del proyecto y a la evaluación de impacto como evaluación terminal cuando el proyecto culminó. La evaluación de procesos tiene como finalidad medir la eficiencia del proyecto que está en marcha. En tanto, la evaluación de impacto calcula el logro de los objetivos planteados y la posibilidad de efectos secundarios tanto planteados como no planteados. Este último tipo de evaluación se puede aplicar en el transcurso o al finalizar el proyecto (Cohen & Franco, 1992).

Además, la evaluación ex post permite plantear decisiones cualitativas y cuantitativas. En el caso, de los proyectos que se encuentran ejecutándose, lo cualitativo indica la continuación o no del proyecto. Si el proyecto continúa lo cuantitativo recalca la formulación inicial o se debe realizar alguna modificación. Por otro lado, en los proyectos culminados, lo cualitativo señala si es recomendable aplicar o no en un futuro este tipo de proyectos. Si se recomienda la ejecución de este tipo de proyectos, se desarrolla la dimensión cuantitativa en la que se aplicará la formulación eficiente; caso contrario, se deberá reprogramar (Cohen & Franco, 1992).

Por otro lado, la evaluación ex post calcula y/o sistematiza los resultados acumulados de cobertura, focalización, eficacia, eficiencia, efectos, impacto y relación entre los costos y el impacto. Esta sistematización se realiza con datos reales obtenidos durante la ejecución y monitoreo del proyecto. La información debe estar conformada por puntos en el tiempo que faciliten realizar una comparación. El primer punto está conformado por el estado inicial o línea base de los indicadores establecidos sobre la población objetivo. El segundo y subsiguientes puntos en el tiempo se basan en los nuevos escenarios en los que se encuentran los beneficiarios del proyecto cuando este entra en marcha. Así, estos puntos constituyen líneas de comparación para medir los cambios de los indicadores planteados. Estas líneas de comparación son efectivas siempre y cuando se aísle el actuar de factores externos (Cohen & Martínez, 2010).

2.3.1.2 Según quién realiza la evaluación

Se distinguen cuatro tipos de evaluación de acuerdo con quién la realiza: externa, interna, mixta y participativa. La evaluación externa es aquella en la que los evaluadores nunca han actuado en el proyecto previamente y poseen experiencia en evaluación de proyectos o son eruditos en áreas afines al mismo. Una de las ventajas de la evaluación externa es la imparcialidad que maneja el evaluador por su falta de relación previa al proyecto. Sin embargo, esta también se puede considerar una desventaja debido a la priorización de la metodología a aplicarse sobre el conocimiento a fondo del proyecto. En esta evaluación las personas que participaron activamente en el proyecto se pueden

sentir amenazadas por la objetividad del desempeño del evaluador y así mostrar una falta de colaboración con el mismo (Cohen & Franco, 1992).

Por otro lado, la evaluación interna aísla este inconveniente pues son las personas que actuaron en el proyecto quienes se encargarán de realizar la evaluación. De esta manera, el conocimiento profundo del proyecto facilita la información completa al proceso de evaluación. Cabe mencionar que, los evaluadores internos son participantes activos, pero no directos del proyecto lo que evita la pérdida de objetividad. Sin embargo, se puede perder veracidad en caso de un fracaso en el proyecto y por la carencia de experiencia en la aplicación metodológica (Cohen & Franco, 1992).

Adicionalmente, a estas clases de evaluación se añade la evaluación mixta que no es más que una fusión de las dos evaluaciones antes mencionadas, es decir, el evaluador externo y el evaluador interno trabajan de forma conjunta y de esta manera se minimizan las desventajas individuales de dichas evaluaciones. No obstante, la población objetivo no forma parte activa de este tipo de evaluación (Cohen & Franco, 1992).

Finalmente, la evaluación participativa reduce la brecha entre evaluador y beneficiario. En general, su aplicación está dirigida a proyectos pequeños y de preferencia sociales cuyo éxito radica en la participación dinámica de los beneficiarios, inclusive desde el diseño hasta la evaluación del proyecto. Así, los beneficiarios pueden priorizar necesidades y ponderar dimensiones operacionales para cumplir con los objetivos que se planteen en el proyecto (Cohen & Franco, 1992).

2.3.1.3 Según la escala del proyecto

Al considerar el número de beneficiarios y los recursos se pueden distinguir la evaluación de proyectos grandes y de proyectos pequeños. Dentro de estos tipos de evaluación se diferencian algunos parámetros como: estrategia de evaluación, lógica de evaluación, diseño de evaluación, técnicas de análisis, resultados de la evaluación y los evaluadores. Estos elementos se detallan a continuación (Cohen & Franco, 1992).

La estrategia de evaluación es analítica y objetiva en los proyectos grandes mientras que es cualitativa en los pequeños. En el caso de los proyectos grandes, la evaluación se divide en las dimensiones del proyecto. En este tipo de proyectos también se puede realizar evaluaciones parciales para evidenciar el alcance de los objetivos intermedios y de los objetivos específicos. Además, se puede analizar el encadenamiento del diagnóstico, programación e implementación del proyecto; así como, la eficiencia de la organización. En tanto, en los proyectos pequeños se analiza el contexto macro y

micro de los beneficiarios. Sin embargo, en los proyectos pequeños no se aplica el análisis dimensional. Tanto en los proyectos grandes como en los pequeños se puede realizar un estudio de corte transversal y solamente en los proyectos grandes del análisis de los objetivos específicos se realizan estudios de corte longitudinal (Cohen & Franco, 1992).

La lógica de la evaluación en los proyectos grandes es deductiva mientras que en los proyectos pequeños es inductiva. La lógica deductiva implica contar con variables, indicadores e índices para verificar el alcance de los objetivos. En tanto, la lógica inductiva analiza valores, actitudes y procedimientos de los beneficiarios; generalmente con esta lógica se encuentra que los objetivos no han sido logrados (Cohen & Franco, 1992).

Otro de los elementos, es el diseño de la evaluación que en el caso de los proyectos grandes se aplican conceptos de grupo experimental y grupo de control para conocer el cumplimiento de objetivos. En el caso de los proyectos pequeños se analiza el contexto de la comunidad. Dentro de las técnicas de análisis para los proyectos grandes se aplican técnicas cuantitativas mientras que para los proyectos pequeños se utilizan técnicas cualitativas. En medio de los resultados de la evaluación los proyectos grandes se consideran etapas, dimensiones y procesos de características particulares; mientras para los proyectos pequeños reflejan una perspectiva individual. Finalmente, los evaluadores en los proyectos grandes conforman un grupo selecto cuya interacción con los actores del proyecto es limitada. En cambio, en los proyectos pequeños existe una interacción fuerte especialmente con el grupo objetivo (Cohen & Franco, 1992).

2.3.1.4 Según los destinatarios

El enfoque de la evaluación está relacionado con el para qué y para quién se evalúa. El para qué de la evaluación permite diferenciar proyectos o alternativas para el mismo proyecto cuya finalidad sea incrementar la eficiencia y eficacia de estos. De acuerdo con el “para quién” se plantea el diseño, contenido, metodología y tipo de análisis. Con ello, se distinguen tres tipos de destinatarios: directivos superiores, administradores y técnicos. Los directivos superiores son los encargados de establecer políticas, prioridades y asignación de recursos. Los administradores optimizan los insumos y productos para alcanzar los objetivos planteados. Finalmente, los técnicos son los ejecutores, quienes operativizan y ponen en práctica el proyecto y los modelos (Cohen & Franco, 1992).

2.3.2 Métodos de evaluación

Dentro de los métodos de evaluación de impacto se encuentran los métodos cuantitativos y los métodos cualitativos. En múltiples estudios, estos métodos son utilizados de manera individual; sin embargo, existe una fuerte tendencia a combinarlos para obtener un análisis más profundo. La ventaja de complementarlos radica en que mientras los métodos cuantitativos a través de herramientas estadísticas garantizan la veracidad de los resultados, los métodos cualitativos se centran en el análisis de procesos sociales y la institucionalidad del entorno (Baker, 2000, p.8-9). En el Gráfico 2-2 se muestra de manera resumida la clasificación de estos métodos de evaluación.

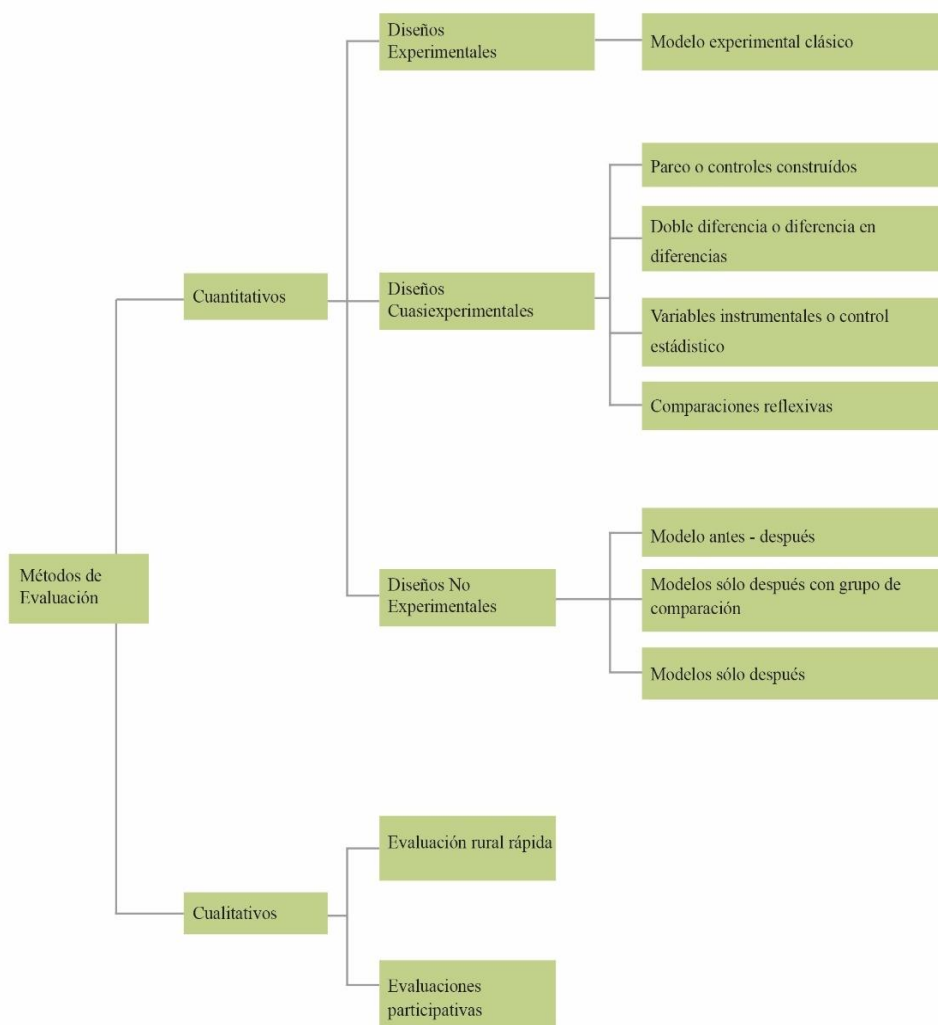


Gráfico 2-2: Métodos de evaluación

Fuente: Cohen & Franco (1992) y Cohen & Martínez (2004)

Realizado por: José López

A continuación, se desglosa cada uno de estos métodos.

2.3.2.1 Métodos cuantitativos

Para determinar la metodología que se va a aplicar es indispensable establecer el grupo contrafactual y en el caso de que no existiere como tal se debe plantear un alternativo (Baker, 2000, p.1). El contrafactual responde a la pregunta “¿si el proyecto no se hubiese ejecutado la situación actual sería la misma?” (Navarro, 2005, p.26), es decir, se requiere aislar el efecto de la aplicación del proyecto (Baker, 2000, p.1). Un escenario contrafactual marca el diseño de la evaluación, estos diseños se establecen en tres grandes grupos: los experimentales, los cuasi experimentales y los no experimentales (Cohen & Martínez, 2010). Los diseños experimentales están estrechamente relacionados a la aleatoriedad mientras los cuasi experimentales y los no experimentales a la no aleatoriedad. En estos diseños es posible aplicar técnicas cuantitativas y cualitativas que se pueden trabajar individualmente o de forma mixta de manera que responda al efecto real de la intervención. Frente a la multitud de combinaciones del tipo de diseño y metodología es posible que el evaluador decida de acuerdo con el tipo de proyecto (Baker, 2000, p.2).

2.3.2.1.1 Métodos experimentales

Los diseños experimentales o de aleatorización resultan metodologías sólidas. La aleatoriedad al momento de la asignación de los beneficiarios del proyecto permite identificar el grupo de tratamiento y el de control con características comparables. Esto proporciona inclusive la determinación de la muestra que conforma los grupos mencionados. De esta manera, el grupo de control es posible que se etiquete como el contrafactual. Lo que a su vez simplifica la interpretación de los resultados. Sin embargo, este tipo de diseño conlleva algunas desventajas. Existe un riesgo de bajo nivel ético en la asignación de los beneficiarios o la intrusión de cuestiones políticas. En el caso de proyectos de largo alcance, se pueden anular los grupos de control debido a que los grupos de tratamiento serían todos los individuos inmersos en la política aplicada. Puede surgir una complicación en los individuos del grupo de control debido los cambios de rasgos que pueden sufrir durante la ejecución del proyecto. Lo que provocaría la tergiversación de la comparación del grupo de control con el grupo de tratamiento. Finalmente, puede resultar complejo el cumplir con una verdadera asignación aleatoria (Baker, 2000, p.2-3).

Con respecto a las desventajas de aplicar diseños experimentales, es posible tomar tres acciones principales. La primera está direccionada a garantizar la aleatoriedad de la asignación de los beneficiarios. La segunda se vincula con el establecimiento posterior del grupo de control, es decir,

de forma subsiguiente al diseño e inicio de la evaluación. Y la tercera se enfoca en la determinación aleatoria de un subconjunto de beneficiarios aptos para la asignación. La limitante esta última acción radica en que los resultados servirán únicamente para el grupo del que proviene el subconjunto creado (Baker, 2000, p.3).

Dentro de los métodos experimentales se encuentra el modelo experimental clásico. Para lo cual, se requiere contar con la población que recibió los beneficios del proyecto y otra población a la cual no fue direccionado éste. Estas poblaciones al aplicar un programa y/o proyecto se las conoce como grupo de tratamiento y grupo de control, respectivamente. El grupo de tratamiento, de intervención o experimental está conformado por los beneficiarios de la intervención del proyecto. En tanto, el grupo de control, comparación o testigo debe tener similares características a los beneficiarios que forman parte del grupo de tratamiento; sin embargo, este grupo no recibe ningún tipo de ayuda (Getler, et al., 2010). Estos grupos deben ser controlados y aleatorizados para garantizar la confiabilidad de la evaluación, minimizando el error y según este la respectiva muestra. En este caso, el impacto (Z) se define como (Cohen, 1992):

$$Z = (X' - X) - (Y' - Y)$$

Donde,

Z : impacto, $Z > 0$ si el programa tiene éxito

$(X' - X)$: cambios endógenos y exógenos en el grupo de tratamiento

$(Y' - Y)$: cambios exógenos en el grupo de control

En la Tabla 1-2: Modelo experimental clásico se resumen estas relaciones considerando los grupos analizados y la temporalidad de éstos.

Tabla 1-2: Modelo experimental clásico

Grupos / Tiempo	Antes	Después
Tratamiento (X)	X'	
Control	Y	Y'

Fuente: Cohen, 1992

Realizado por: José López

La principal desventaja de este modelo radica en la aleatoriedad con la cual son conformados los grupos de tratamiento y control. Incluso involucra la ética en la selección de estos actores pues se debe a temas políticos o coyunturales propios del proyecto y su impacto.

2.3.2.1.2 Métodos cuasi-experimentales

Por otro lado, se encuentran los diseños cuasi experimentales. Este tipo de método se emplea por la falta de especificación de los grupos de tratamiento y control para la aplicación de un diseño experimental. En este caso, el grupo de control se establece mediante técnicas econométricas que involucran un control estadístico riguroso. Estas técnicas pueden ser: métodos de pareo o controles contruidos, doble diferencia o diferencia en diferencias, variables instrumentales o control estadístico y comparaciones reflexivas. También es factible la creación de un grupo de control no aleatorio antes de la aplicación del proyecto (Baker, 2000, p.3).

De manera similar a los diseños experimentales, los diseños cuasiexperimentales conllevan ventajas y desventajas al momento de adoptarlos. La ventaja más relevante de los diseños cuasiexperimentales radica en que se puede utilizar la información recopilada y su aplicación es posterior a la ejecución del proyecto. Lo cual, reduce el costo del diseño y agiliza el tiempo de su implementación. Dentro de las desventajas de este tipo de diseños destacan: resultados menos confiables, complicaciones estadísticas y sesgo de selección. Y es que, la falta de aleatoriedad disminuye la confiabilidad estadística, pero a la vez requiere técnicas estadísticas específicas para el diseño de la evaluación como tal y el significado de los resultados obtenidos. Sin embargo, el mayor desafío se encuentra en el sesgo de selección que resulta en la subestimación o sobreestimación del efecto del programa. En especial porque, el sesgo de selección es sumamente complicado suprimirlo de forma definitiva a pesar de, las técnicas estadísticas utilizadas. (Baker, 2000, p.4).

En los siguientes párrafos, se describe a mayor detalle cada uno de los diseños cuasiexperimentales mencionados anteriormente.

Métodos de pareo o controles contruidos. - en este tipo de método se plantea realizar “una correspondencia ideal que corresponda al grupo de tratamiento de una encuesta más amplia” (Baker, 2000, p.7). Una de las correspondencias más utilizadas, es la conocida con el nombre de correspondencia de puntuación de la propensión. Se plantea un grupo de comparación que provenga del mismo entorno que el grupo de tratamiento. Se le aplica el mismo formato de encuesta y se mide características observadas en cada uno de estos grupos; así como, la proyección de la probabilidad dentro de las características observadas.

Doble diferencia o diferencia en diferencias. - en este método también es necesario contar con el grupo de tratamiento y el grupo de control antes de la aplicación del proyecto, lo que constituirá la primera diferencia. También se requiere el grupo de control después de la implantación del proyecto, y conformará la segunda diferencia (Baker, 2000). Una de las desventajas de este método radica en la menor robustez en relación a métodos de selección aleatorio, debido a que pueden existir factores que actúen en sobre la diferencia en la tendencia entre los grupos (Gertler, et al., 2010).

Variabes instrumentales o control estadístico. - por definición las variables instrumentales pretenden corregir el sesgo e identificar el impacto causante de un programa. Este tipo de variables deben tener las siguientes características para garantizar robustez en la estimación. Estas variables deben estar relacionadas con la contribución del programa, pero no deben estar relacionadas con los resultados de éste o con variables no observadas en el análisis (Gertler, et al., 2010).

Comparaciones reflexivas. - este método se basa en la medición de los resultados obtenidos para los indicadores planteados antes y después de la intervención del proyecto. Los primeros datos se establecen a través de una encuesta de referencia que es base para la comparación con la medición posterior.

2.3.2.1.3 *Métodos no experimentales*

A diferencia de los métodos experimentales y cuasi-experimentales, los métodos no experimentales no pueden utilizar un grupo de control para analizar el impacto de un proyecto. Estos métodos utilizan a la población objetivo para realizar dicha aproximación. Lo que implica que la comparación con el grupo testigo se imposibilite, descartando los efectos de variables exógenas. Entre los diseños no experimentales se encuentran:

Modelo antes-después. - realiza una medición de la diferencia entre las variables establecidas como las que el proyecto pretende modificar. La falencia de grupo testigo se puede atenuar con la presencia de variables de control. Este modelo a diferencia del modelo experimental clásico se determina únicamente con el grupo de tratamiento, como se muestra en la Tabla 2-2.

Tabla 2-2: Modelo antes – después

Grupos / Tiempo	Antes	Después
Tratamiento	X	X'

Fuente: Cohen, 1992

Realizado por: José López

Modelos solo después con grupo de comparación. - este modelo realiza una comparación entre el grupo de tratamiento y un grupo de control creado cuando ya se ha puesto en marcha el proyecto. Esta aproximación carece de la robustez que caracteriza a los métodos experimentales y su esquema se muestra en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2: Modelos solo después con grupo de comparación

Grupos / Tiempo	Antes	Después
Tratamiento		X'
Control		Y'

Fuente: Cohen, 1992
Realizado por: José López

Modelo solo después. - realiza una medición de la propia población objetivo. Posteriormente, se aplica una reconstrucción de la situación antes de la intervención del proyecto. Finalmente, se realiza una comparación de estos datos para catalogar el impacto del proyecto impartido (Ver Tabla 4-2). Por la falta de aleatoriedad y dado que se alimenta únicamente de las características de la población objetivo, se lo considera el modelo menos eficiente de todos los detallados en la sección de métodos de evaluación.

Tabla 4-2: Modelo solo después

Grupos / Tiempo	Antes	Después
Tratamiento	X ←	X'

Fuente: Cohen, 1992
Realizado por: José López

2.3.2.2 *Métodos cualitativos*

Los métodos cualitativos se basan en el conocimiento de la percepción de los procesos, comportamientos y condiciones de los involucrados. De esta manera, es plausible realizar una inferencia causal. Por lo general, este tipo de métodos se utilizan junto a otros métodos de evaluación. Entre los métodos cualitativos, se tiene: evaluación rural rápida, condiciones circundantes del proyecto y evaluaciones participativas. La flexibilidad y adaptabilidad de este tipo de métodos constituyen su esencial ventaja. Lo que puede robustecer significativamente los resultados de la evaluación. Sin embargo, existen varias desventajas asociadas a estos métodos, entre los cuales destacan: subjetividad, carencia del grupo de control y bajo nivel estadístico. Además, existe una

dependencia a las características del evaluador en lo que respecta a metodología, sensibilidad y conocimientos adquiridos. Finalmente, la presencia de un grupo de control es primordial para determinar la causalidad del efecto del programa implementado, sin ello el establecimiento de un contrafactual es improbable (Baker, 2000, p.8).

Evaluación rural rápida. - es una metodología aplicada generalmente a la investigación de sistemas agrícolas debido a la complejidad de recopilar información de acuerdo a los métodos cuantitativos tradicionales. Aquí se plantea la utilización de técnicas como grupos focales, entrevistas y otras que incrementan la fiabilidad de la información cuantitativa evitando errores no muestrales (FAO, 2018).

Evaluaciones participativas. - reflejan un carácter de evaluación conjunta de los interesados para establecer lo que se quiere alcanzar con el proyecto, su medición a través de indicadores y con ello, el levantamiento de información y el estudio de ésta.

2.3.2.3 Elección de la metodología

Lo más recomendable para una eficaz evaluación de impacto es combinar los métodos cuantitativos y los métodos cualitativos. Con ello, se observa la parte cuantificable del programa y se complementa con los procesos e institucionalidad generados a partir del mismo. A esto, se puede acoger una perspectiva que abarque la aplicación o no aplicación del programa, también el antes y el después de dicha aplicación que contemple datos básicos y de seguimiento. En términos generales, una evaluación de impacto óptima contendrá: un contrafactual que contenga un grupo de tratamiento y un grupo de control a través de un diseño experimental o cuasiexperimental, considerar el antes y el después del accionar del programa tomando en cuenta el tiempo transcurrido, un tamaño significativo de los grupos de control y tratamiento para obtener estadísticas robustas, añadir el análisis de costos-beneficios o eficacia e incluir métodos cualitativos para la triangulación del análisis de los resultados (Baker, 2000, p. 15).

2.4 Implementación de la evaluación

Implementar una evaluación de impacto contempla un nivel de complejidad y un costo, lo que conlleva a formular una solución para una serie de inconvenientes. Estas dificultades se pueden minimizar cuando la evaluación es diseñada al inicio del programa. De esta manera, se obtendrían mejores resultados e incluso se pueden tomar acciones correctivas oportunas (Baker, 2000, p.16). Existen algunas características principales que deben cumplir los proyectos para que sean considerados para una evaluación de impacto. En primera instancia se debe contemplar el nivel de

innovación e importancia que tiene el proyecto. Como segundo punto es conocer si el proyecto está diseñado para ser replicado. En tercer lugar, se debe considerar la etapa en la que el proyecto se encuentra, es decir, debe tener un tiempo de ejecución que permita establecer una evaluación.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación

El presente estudio se realizó en la localidad de Gatazo, ubicado en el cantón Colta. El diseño de esta investigación se clasifica como un diseño cuantitativo no experimental del tipo longitudinal de evolución, debido a que, se realiza una comparación entre la línea base levantada y la información actual recopilada sobre los elementos del proyecto de vinculación con la sociedad “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta”. Este cotejo se efectúa para cumplir con el principal objetivo de este análisis: la evaluación ex post del proyecto en mención que se complementa con un diseño cualitativo rural rápido.

3.2 Tipos de investigación

Dentro de los tipos de investigación que alcanza este estudio, se contemplan el descriptivo y el correlacional.

3.2.1 *Investigación descriptiva*

Se considera una investigación descriptiva puesto que, se requiere conocer a detalle información referente a la desnutrición, alimentación, enfermedades y controles médicos de la población objetivo de las comunidades de Gatazo-Colta tanto en su línea base como en la actualidad. Y es que la investigación descriptiva especifica de manera precisa e independiente la medida de cada una de las características de los individuos o comunidades en análisis (Hernández et al., 2014).

3.2.2 *Investigación correlacional*

Se aplica la investigación correlacional pues se requiere conocer si existe algún efecto con la implementación del proyecto de vinculación. Por definición, la investigación correlacional tiene como objetivo señalar el grado de relación entre dos o más variables que puede ser positiva o negativa. Además, si en este análisis se incorporan múltiples variables, es factible emitir una explicación más completa de la situación en estudio (Hernández et al., 2014).

3.3 **Métodos de investigación**

Para llevar a cabo la presente investigación fue necesario plantear métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos se encuentran: analítico-sintético e inductivo-deductivo (Rodríguez & Pérez, 2017). Mientras que como métodos empíricos se tomó en consideración el empírico-analítico.

3.3.1 *Método analítico – sintético*

Este método se basa en procesos inversos, pero a su vez complementarios, que son: el análisis y la síntesis. Al realizar el proceso de análisis se descompone el objeto de estudio y se encuentran las relaciones existentes y las características de cada una de las partes segmentadas. Contrariamente, la síntesis reúne las partes estudiadas para constituir una definición general del fenómeno. En conclusión, el método analítico-sintético intercala la indagación de las partes y la generalidad para explicar objetivamente los rasgos individuales; así como, las relaciones existentes entre sí. Además, conjuga la información recopilada, la teoría y la metodología aplicadas.

En este sentido, se realizará la parte analítica a través de la aplicación de herramientas estadísticas descriptivas e inferenciales para determinar el efecto negativo o positivo de cada una de las variables contempladas en el proyecto de vinculación. Con ello, es posible sintetizar el impacto general del proyecto en la comunidad en la que se aplicó dicho proyecto, en este caso, la población de Gatazo del cantón Colta.

3.3.2 *Método inductivo – deductivo*

De manera similar, el método inductivo – deductivo, se forma de dos corrientes opuestas: la inducción y la deducción. La inducción permite indagar separadamente el fenómeno en estudio para encontrar rasgos comunes. Este procedimiento es muy utilizado en las ciencias exactas y en las ciencias sociales

por su grado de objetividad para instaurar conocimiento. Entre los pasos a aplicarse en este procedimiento se encuentran: la observación, planteamiento de hipótesis, verificación, tesis, ley y teoría. En tanto la deducción o razonamiento deductivo, con su origen en los filósofos griegos, se enfoca en implantar características particulares a partir de una generalidad analizada. Esto permite jerarquizar el conocimiento debido al detalle que desencadena la particularización del estudio. Por ello, los procedimientos inductivos y deductivos se complementan relacionando incluso generalidades externas al análisis.

En este caso, la inducción estará direccionada al análisis de ámbitos como la desnutrición o el tipo de alimentación de la población. Su finalidad será: conocer si estos aspectos mejoraron o no a partir de la puesta en marcha del proyecto sobre mejorar las condiciones de vida del grupo en análisis, que se instauraría como el rasgo en común. Se observarán a priori y posteriori estos parámetros, cuya hipótesis estará direccionada al cumplimiento de los objetivos del proyecto implantado, se verificará a través de herramientas estadísticas inferenciales para concluir con el conocimiento del grado de afección resultante de la implementación de dicho proyecto. En el caso de la deducción, se partirá de la generalidad del accionar del proyecto de vinculación para determinar su actuar en el territorio. Es decir, disgregar cada uno de los puntos de acción que buscaba el proyecto y su nivel de afección. Nuevamente, al empatar la inducción y la deducción es posible conocer si el proyecto en estudio cumplió o no con los objetivos planteados.

3.3.3 Método empírico – analítico

En este método la objetividad muestra un papel preponderante ya que existe la facilidad de réplica de la investigación, contemplada en la etapa experimental. Esta etapa basa su conocimiento desde la experiencia propia de la investigación y se complementa con una lógica empírica y un análisis estadístico para corroborar o rechazar las hipótesis planteadas. De esta manera, se puede determinar las relaciones existentes y las características principales del objeto de estudio.

De acuerdo con el marco teórico planteado, la presente evaluación de impacto se aplicará con un método de análisis entre la línea base y la situación actual de la población objetivo. Este método se conoce como modelo antes-después. En este caso en particular, el antes será la línea base y el después se constituirá por la información recopilada en campo. A partir de este análisis es plausible evidenciar la existencia o no de una variación de los aspectos de la comunidad de Gatazo en lo posterior a la aplicación del proyecto de vinculación.

3.4 Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es principalmente de tipo cuantitativo y se complementa con una parte cualitativa.

3.5 Alcance de la investigación

Debido a la diversidad de herramientas que se pueden utilizar para realizar evaluación de impacto y combinada con la complejidad del análisis de la ejecución de proyectos sociales, el evaluador está en la potestad de adoptar varios métodos de investigación (CEPAL, 2005). Por ello, el alcance del presente estudio considera en primera instancia el tipo de investigación a aplicarse en el será descriptivo y correlacional puesto que debe responder a las necesidades propias de la evaluación de resultados. Esto involucra el conocimiento de los efectos a corto y mediano plazo de los proyectos sociales. Lo que implica que se aplique la evaluación más usada para estos casos: la evaluación de impacto.

La decisión para realizar la evaluación de impacto del proyecto de vinculación con la sociedad “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta” se basa en tres aspectos fundamentales como se sugiere en la sección “Implementación de la evaluación” del presente documento. El proyecto demuestra ser innovador por su acción potenciadora en la nutrición y salud en zonas rurales de la provincia de Chimborazo. Estos aspectos son considerados también importantes, incluso a nivel mundial, como lo señala uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: salud y bienestar (3) (ONU, 2015). Además, como proyecto de vinculación se podría plantear repetirlo en otras poblaciones tanto a nivel provincial como a nivel nacional. Por último, otra de las razones para evaluar el mencionado proyecto, radica en que la ejecución del proyecto se llevó a cabo en el año 2016.

En este sentido, la presente evaluación de impacto se puede tipificar según la conceptualización de tipo de evaluación en una evaluación ex-post externa de un proyecto pequeño dirigida a directivos superiores. Esta caracterización se debe a que es realizada posteriormente a la ejecución del proyecto por un agente externo, en este caso un egresado de maestría. Además, se considera un proyecto pequeño debido al bajo número de beneficiarios y el poco presupuesto asignado. La presente evaluación de impacto permitirá que directivos encargados de la vinculación con la sociedad en la ESPOCH y docentes que participan en dichos proyectos tomen acciones preventivas y de fortalecimiento, según convenga, a futuros proyectos de vinculación con la sociedad.

El método a utilizarse será un método no experimental debido a la falta de un grupo de control o de comparación con el cual se puede contraponer el grupo de tratamiento. El modelo específico será el denominado “antes-después” en el que se comparará la línea base del proyecto con la nueva información recopilada. Esto permitirá cumplir el principal objetivo de esta investigación. Para comprender si la diferencia de las variables en estos dos puntos en el tiempo es significativa se aplicarán pruebas de hipótesis para medias y proporciones al 95% de confianza.

3.6 Población de estudio

Considerando que, la población o universo muestral es un conjunto de seres animados o inanimados cuyas características constituyen una fuente de información (Galindo, 2005). Adicionalmente, al establecer el modelo antes-después como un método no experimental para evaluación de impacto. La población de estudio es la misma población que conforma el grupo de tratamiento al que se le aplicó el proyecto. Además, dado que han transcurrido dos años, varios niños se encontrarán cursando el bachillerato o habrán dejado de estudiar. Por lo cual, la población del presente estudio contempla únicamente a los niños que se encuentran aún en edad escolar en las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF. Ambas escuelas localizadas en comunidad de Gatazo en el cantón Colta. La población está conformada por 90 niños y niñas, que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 64 niños en la escuela 15 de Agosto y 26 niños en la escuela UNICEF.

3.7 Unidad de análisis

La unidad de análisis son los niños que fueron partícipes del inicio de la aplicación del proyecto de vinculación de las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF de la comunidad de Gatazo en el cantón Colta.

3.8 Selección de la muestra

La muestra es un subconjunto seleccionado que representa a la población (Galindo, 2005). Para establecerla, se aplicó un muestreo aleatorio simple con un 95% de confianza.

3.9 Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se considera la estimación de la proporción poblacional que generalmente es aplicada en investigación (Galindo, 2005):

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Donde,

N: tamaño de la población

n: tamaño de la muestra

Z: nivel de confianza

p: variabilidad positiva

q: variabilidad negativa

E: precisión o error

Considerando que la población es de 90 niños, el nivel de confianza del 95% lo que implica que el valor de Z es de 1.96, una variabilidad positiva y negativa del 5% y un error del 5%; se tiene que, el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

Donde,

N: 90

Z: 1.96 (95% de nivel de confianza)

p: 0.05

q: 0.05

E: 0.05

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.05 \times 90}{(90 \times 0.05^2) + (1.96^2 \times 0.05 \times 0.05)}$$

$$n = \frac{86.44}{0.23 + 0.96}$$

$$n = \frac{86.44}{1.19}$$

$$n = 73$$

Con este cálculo, se establece que la muestra debe ser de 73 niños en edad escolar de las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF.

3.10 Técnicas e instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

3.10.1 Primarios

La información primaria es recopilada directamente por el investigador en una relación expresa con el sujeto de estudio. Para obtener información primaria se utilizó encuestas y entrevistas para obtener la información actual de los individuos en estudio. La encuesta se elaboró en base a la planteada para obtener la línea base a razón de darle comparabilidad en la información (Ver ANEXO A. Encuesta

). Por otro lado, las entrevistas se las realizó principalmente a autoridades que participaron en la implementación del proyecto de vinculación de las unidades educativas en mención.

3.10.2 Secundarios

La información secundaria es compilada por el investigador de trabajos realizados previamente, este tipo de información no requiere contacto directo con el sujeto de estudio. Dentro de la información secundaria se indagó en informes realizados por parte de los docentes que intervinieron en el diseño y ejecución del proyecto de vinculación y que, a su vez, fueron entregados a la Dirección de Vinculación de la ESPOCH.

3.11 Metodología de recolección de datos

Para ejecutar la evaluación ex post, se requiere información que contenga el entorno previo y posterior a la ejecución del proyecto de vinculación. La información con la que cuenta la investigación se enfoca en la línea base levantada. Esta línea base abarca datos de talla y peso que permiten obtener las curvas de desnutrición. También contiene información relacionada a hábitos de consumo de alimentos y agua y, uso y tipo de servicio higiénico. Adicionalmente, se encuentran disponibles los resultados de los exámenes coproparasitarios aplicados a los niños. Sin embargo, no se cuenta con información posterior. Por lo que, es necesario aplicar nuevamente los exámenes coproparasitarios, encuestas, entrevistas y tomar las medidas de talla y peso de los niños. Con ello, se puede plantear el escenario posterior a la aplicación del proyecto que facilita la comparación con la línea base.

3.12 Instrumentos para procesar datos recopilados

Para procesar la información se utilizó el software IBM SPSS Statistics.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Introducción

Para determinar si el proyecto de vinculación con la sociedad “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo - Colta” se consideran los objetivos; así como, el alcance del desarrollo de estos de acuerdo con el informe realizado por el grupo de docentes encargados del mencionado proyecto.

Objetivo 1: Realizar un diagnóstico – Línea base.- Se elaboró y aplicó una encuesta socioeconómica de manera física a las familias de los niños en edad escolar de las escuelas: 15 de Agosto y UNICEF, ubicadas en la localidad de Gatazo (Ver ANEXO B. Ubicación comunidades Gatazo-Colta). Los resultados de estas encuestas fueron tabulados; sin embargo, la interpretación de los datos permaneció en proceso.

Objetivo 2: Disminuir la desnutrición de los niños en edad escolar de las comunidades de Gatazo-Colta. - Para el cumplimiento de este objetivo se recolectó información sobre la talla y peso de los niños. No obstante, el procesamiento en el software OMS Anthro de la Organización Mundial de la Salud quedó inconclusa; así como la interpretación de los resultados.

Objetivo 3: Propiciar una alimentación adecuada. - Al igual del objetivo anterior, solamente se recopiló la información a nivel de hogar sobre los cultivos más comunes de la zona, número de comidas diarias, consumo de sal, azúcar, grasas, verduras y frutas, formas de consumo de frutas y hortalizas. Sin embargo, no se concluyeron actividades como la concientización acerca de la manipulación y consumo de alimentos nutritivos ni se proporcionó dietas nutritivas saludables.

Objetivo 4: Incrementar los controles médicos. - En este objetivo se llevó a cabo la instrucción sobre la recolección de muestras para los exámenes coproparasitarios para posteriormente ser enviados al laboratorio. También se realizaron gestiones con los médicos del Puesto de Salud Gatazo – Zambrano para concertar un trabajo colaborativo para el diagnóstico y tratamiento de los niños. Pese a ello, no se concluyó ni la concientización a los padres de familia sobre la importancia de un control periódico ni el monitoreo del efecto del tratamiento aplicado a los niños.

Objetivo 5: Evaluar los logros alcanzados. - La única actividad relacionada con este objetivo fue la elaboración de un informe final del proyecto, la misma que no fue concluida.

Al detallar el número de actividades planificadas de cada uno de los objetivos del proyecto de vinculación se puede afirmar que, el 55,56% de actividades fueron concluidas, mientras que el 27,78% se quedaron en proceso de ejecución y solamente el 16,67% no se concluyeron. Cabe señalar, que ninguna actividad se reprogramó (Ver Gráfico 1-4).

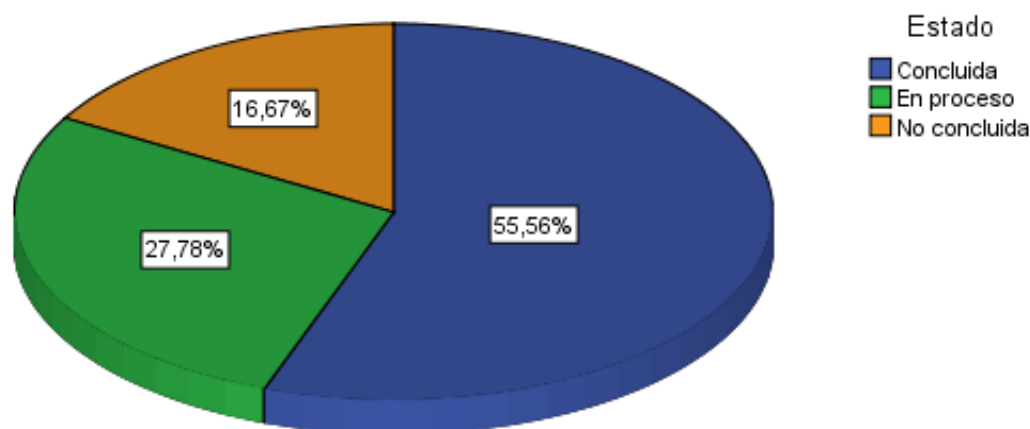


Gráfico 1-4: Estado de las actividades planificadas

Fuente: Informe de avance del proyecto

Realizado por: José López

El objetivo con mayor cumplimiento corresponde al objetivo relacionado con el levantamiento de la línea base, con un 75% de culminación. El objetivo que le sigue en actividades concluidas, con un 71%, es el enfocado a los controles médicos. En tanto, los objetivos direccionados a la disminución de la desnutrición e incentivo a la alimentación adecuada tienen un 33% de diligencias realizadas a plenitud, respectivamente (Ver Tabla 1-4).

Tabla 1-4: Cumplimiento de las actividades planificadas por objetivo

Objetivos	Concluida		En proceso		No concluida		Reprogramada	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Objetivo 1	3	75,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%
Objetivo 2	1	33,3%	2	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
Objetivo 3	1	33,3%	2	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
Objetivo 4	5	71,4%	0	0,0%	2	28,6%	0	0,0%
Objetivo 5	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%

Fuente: Informe de avance del proyecto

Realizado por: José López

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos detallados en los párrafos anteriores, las siguientes secciones de análisis descriptivo y evaluación ex post considerarán tres áreas fundamentales: desnutrición, alimentación adecuada y controles médicos. Se debe recalcar, que existen dos puntos en el tiempo involucrados para realizar la comparación. Por un lado, se cuenta con la línea base levantada por los docentes al inicio de la ejecución del proyecto debido a que, como se señaló anteriormente, constituía un objetivo. Por otro lado, se encuentra el nuevo levantamiento de información con fuente principal de la presente investigación. En ambos casos, existen tres fuentes de información. La primera fue tomada directamente a los niños y consta de la talla y el peso de éstos. Esta información se requiere para medir el nivel de desnutrición de los niños. La segunda está relacionada con los resultados de los exámenes coproparasitarios que ayudarán a medir la eficacia de los controles médicos. Finalmente, la tercera la conforman las encuestas efectuadas a las familias de los niños que colaboran a medir la alimentación adecuada y los controles médicos.

4.2 Análisis descriptivo

Para el presente análisis descriptivo se utilizan tres fuentes básicas de información: medición de peso y talla, las encuestas y los exámenes coproparasitarios. Estas fuentes se recopilaban en dos puntos en el tiempo: la línea base (año 2016) y la línea de comparación (año 2018). En la Tabla 2-4 se muestra el detalle de dichas fuentes y la desagregación por sexo de los niños en cada una de ellas. En el caso de la línea base, en la medición de peso y talla se cuenta con 36 (40,0%) niños y 54 (60,0%) niñas que participaron en el proyecto. Dando un total de 90 mediciones. Con respecto con las encuestas, 22 (33,8%) pertenecen a niños y 43 (66,2%) a niñas, sumando 65 encuestas. Además, se considera 32 (41,6%) exámenes coproparasitarios para niños mientras 45 (58,4%) para niñas. Esto conforma un total de 77 exámenes disponibles. En tanto, en el caso de la línea de comparación, se cuenta con 27 (36,0%) mediciones de peso y talla en niños y 48 (64,0%) en niñas. Consiguiéndose un total de 75

mediciones. En tanto, existen 22 (33,8%) encuestas correspondientes a niños y 43 (66,2%) a niñas, obteniendo en su totalidad 65 encuestas. Adicionalmente, para los niños se obtuvieron 22 (34,9%) exámenes coproparasitarios mientras que para las niñas 41 (65,1%).

Tabla 2-4: Detalle de las fuentes de información

Tipo año	Fuente	Masculino		Femenino		Total	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%
Línea base	Mediciones de peso y talla	36	40,0%	54	60,0%	90	100,0%
	Encuestas	22	33,8%	43	66,2%	65	100,0%
	Exámenes coproparasitarios	32	41,6%	45	58,4%	77	100,0%
Línea comparación	Mediciones de peso y talla	27	36,0%	48	64,0%	75	100,0%
	Encuestas	22	33,8%	43	66,2%	65	100,0%
	Exámenes coproparasitarios	22	34,9%	41	65,1%	63	100,0%
Total	Mediciones de peso y talla	63	38,2%	102	61,8%	165	100,0%
	Encuestas	44	33,8%	86	66,2%	130	100,0%
	Exámenes coproparasitarios	54	38,6%	86	61,4%	140	100,0%

Fuente: Información de peso y talla de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

Con respecto al nivel educativo al que pertenecen los niños, en la línea base la mayor parte de los estudiantes se encontraban en quinto año de educación general básica (AEGB) con un 20,5% (18), seguidos por los de segundo y cuarto AEGB con un 14,8% (13) cada uno. En tanto en la línea de comparación, la mayoría se ubican en séptimo AEGB con el 22,7% (17) mientras le alcanzan los de sexto y cuarto AEGB con 16,0% (12) y 14,7% (11). Esto refleja la continuidad de los estudiantes en sus estudios. Si se analiza la distribución del sexo en la educación básica se tiene por un lado que, el 28,6% (10) corresponde a niños de quinto AEGB mientras el 17,0% (9) son niñas en primer AEGB, en la línea base. Por otro lado, en la línea de comparación, esta relación se distorsiona puesto que el 33,3% son niños en noveno AEGB mientras se repite el 16,7% (8) de niñas en tercero, cuarto y séptimo AEGB. (Ver Tabla 3-4)

Tabla 3-4: Niños por nivel de educación

Tipo año	Línea base						Línea comparación					
	Masculino		Femenino		Total		Masculino		Femenino		Total	
Año EGB	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Inicial 1	0	0,0%	4	7,5%	4	4,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Inicial 2	1	2,9%	2	3,8%	3	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
1er año EGB	2	5,7%	9	17,0%	11	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
2do año EGB	5	14,3%	8	15,1%	13	14,8%	0	0,0%	5	10,4%	5	6,7%
3er año EGB	4	11,4%	7	13,2%	11	12,5%	2	7,4%	8	16,7%	10	13,3%
4to año EGB	6	17,1%	7	13,2%	13	14,8%	3	11,1%	8	16,7%	11	14,7%
5to año EGB	10	28,6%	8	15,1%	18	20,5%	2	7,4%	6	12,5%	8	10,7%
6to año EGB	6	17,1%	1	1,9%	7	8,0%	6	22,2%	6	12,5%	12	16,0%
7mo año EGB	1	2,9%	7	13,2%	8	9,1%	9	33,3%	8	16,7%	17	22,7%
8vo año EGB	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	18,5%	1	2,1%	6	8,0%
9no año EGB	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	12,5%	6	8,0%
Total	35	100,0%	53	100,0%	88	100,0%	27	100,0%	48	100,0%	75	100,0%

Fuente: Información de línea base del proyecto

Realizado por: José López

4.2.1 Desnutrición

La antropometría es una técnica que se puede aplicar a nivel mundial para obtener información del cuerpo humano, en lo que respecta a tamaño, proporciones y composición. Estas características marcan el estado nutricional y de salud; a su vez, facilita la predicción del rendimiento, la salud y la supervivencia. En este sentido, las medidas de talla y peso constituyen mediciones antropométricas básicas que combinadas con otros factores como la edad permiten el cálculo de índices antropométricos. Por ejemplo, es posible construir el índice de masa corporal como la relación entre el peso y talla al cuadrado; o, el índice ponderal que divide el peso para la talla al cubo (OMS, 1995).

Para el presente estudio, para el cálculo de la desnutrición, se tomará en cuenta al índice de masa corporal ya que, es el índice más utilizado para determinar signos de alerta y diagnosticar desnutrición. Para lo cual, se tomará como fuente las mediciones realizadas de talla y peso. Antes de entrar en el análisis del índice de masa corporal, se estudiará un análisis individual del comportamiento de la talla y peso.

En el Gráfico 2-4, se puede observar el peso promedio en cada línea por sexo. En la línea base, el peso promedio alcanza un valor de 26,86 kg mientras que en la línea de comparación llega a 29,07 kg. No existe mayor diferencia en la línea base con respecto al sexo; puesto que, el peso medio en los niños es de 26,69 y en las niñas 26,91. En tanto, en la línea de comparación la diferencia es un poco más marcada, los niños tienen un peso promedio de 29,93 kg mientras las niñas poseen un peso de 28,58 kg en promedio.

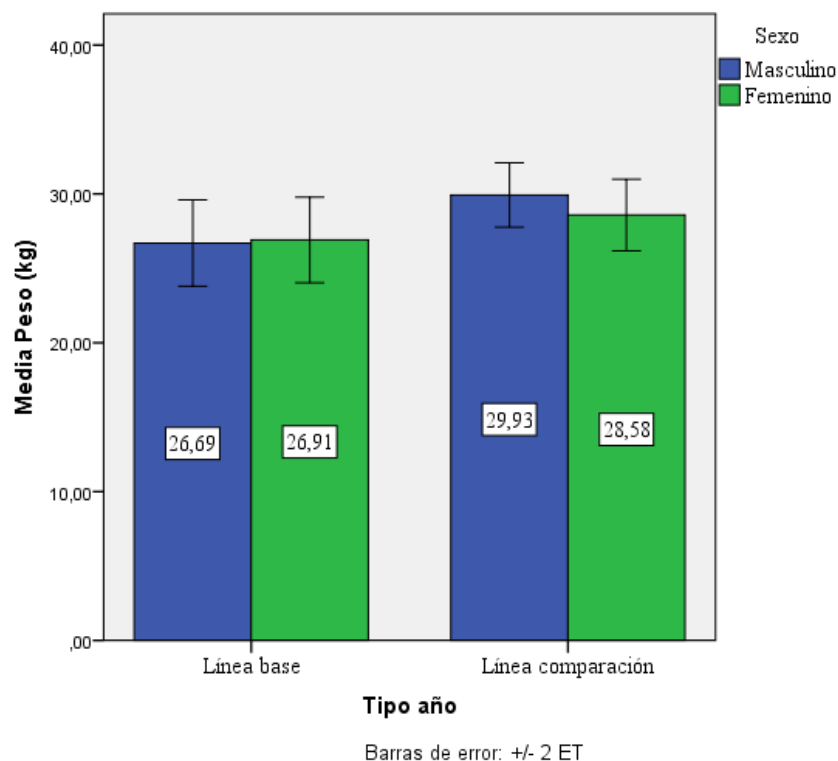


Gráfico 2-4: Peso medio

Fuente: Mediciones de peso

Realizado por: José López

En el Gráfico 3-4, se muestra la talla promedio por líneas de análisis y sexo. A nivel de línea base, la talla media se ubica en 115,94 cm; mientras tanto, en la línea de comparación se ubica en 128,24 cm. Con respecto al sexo, los niños en la línea base muestran una mayor talla promedio (119,56 cm) que las niñas (113,54 cm). Esta relación se mantiene en la línea de comparación, los niños consiguen una media de la talla de 131,04 cm y las niñas de 126,67 cm.

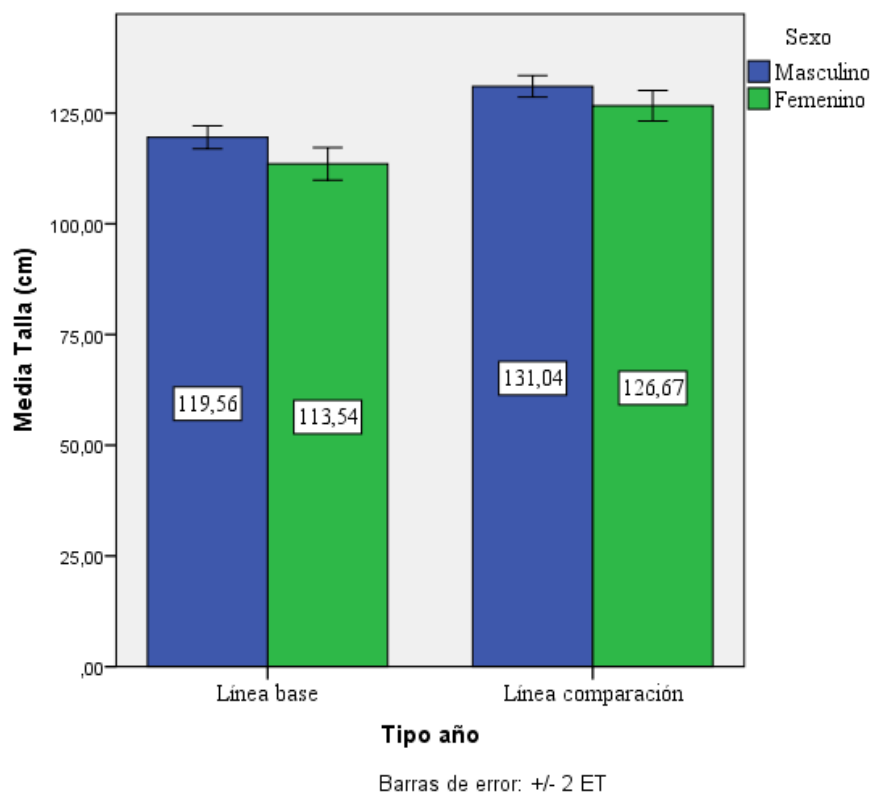


Gráfico 3-4: Talla media

Fuente: Mediciones de talla

Realizado por: José López

Con los datos de peso y talla se calcula el índice de masa corporal ($\text{peso}/\text{talla}^2$). Después, considerando la edad del niño se debe ubicar en las tablas desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) tanto para niñas y niños en los rangos de edad: entre 2 y 5 años y, entre 5 y 19 años (Ver ANEXO C. Tablas de valoración nutricional IMC). De acuerdo con los percentiles es factible determinar si el niño se encuentra en un estado de obesidad, sobrepeso, normalidad, bajo peso o desnutrición (Ver Tabla 4-4).

Tabla 4-4: Rangos del estado nutricional

Estado nutricional	Percentil inferior	Percentil superior
Obesidad	97	100
Sobrepeso	85	97
Normal	15	85
Bajo peso	3	15
Desnutrición	0	3

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Realizado por: José López

En el Gráfico 4-4 se muestra el estado nutricional tanto de la línea base como de la línea de comparación. La mayor parte de los niños mantienen un peso normal tanto en la línea base como en la línea de comparación: 71% y 62%, respectivamente. Le sigue el bajo peso, con un 23% en la línea base y un 15% en la línea de comparación. El tercer lugar es ocupado por el sobrepeso, donde un 5% de niños lo adolece en la línea base y un 11% en la línea de comparación. La desnutrición, como cuarto lugar, alcanza un 1% en la línea base y un 8% en la línea de comparación. En el último lugar, la obesidad se ausenta en la línea base mientras en la línea de comparación constituye el 4%. Con estos porcentajes, se puede concluir que el estado nutricional ha declinado en la línea de comparación.

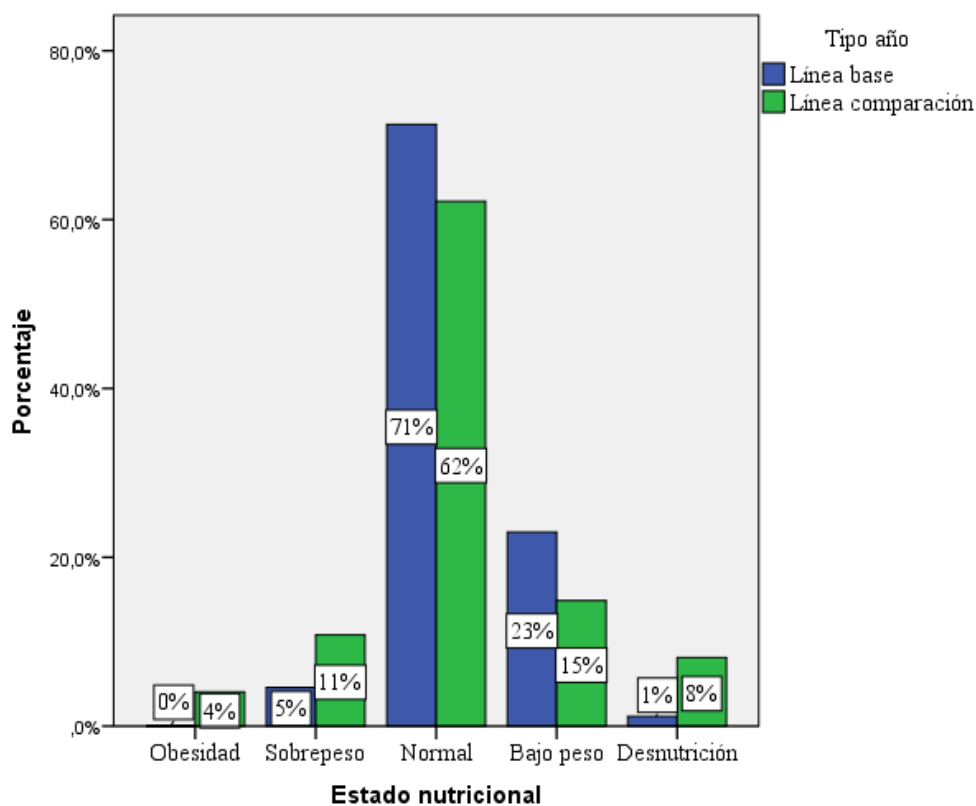


Gráfico 4-4: Estado nutricional

Fuente: Mediciones de peso y talla

Realizado por: José López

4.2.2 Alimentación adecuada

Para la alimentación adecuada, se consideran algunos aspectos como el tipo de alimentos que consumen en el hogar las familias de los niños en edad escolar. En la Tabla 5-4 se observa la proporción de consumo de diferentes alimentos distribuidos en la línea base y en la línea de comparación. La mayor parte de los alimentos tiene un consumo moderado en la línea base, incluso

se incrementa al realizar la observación de la línea de comparación. Además, se evidencia un incremento en el consumo de vegetales y frutas tanto de la sierra como de la costa.

Tabla 5-4: Consumo de alimentos por tipo de año

Alimentos	Nivel de consumo	Línea base		Línea comparación	
		Casos	%	Casos	%
Sal	Alto	18	34,6%	1	1,9%
	Moderado	21	40,4%	35	67,3%
	Bajo	12	23,1%	16	30,8%
	No consume	1	1,9%	0	0,0%
Azúcar	Alto	13	25,0%	3	5,8%
	Moderado	23	44,2%	27	51,9%
	Bajo	15	28,8%	22	42,3%
	No consume	1	1,9%	0	0,0%
Grasas saturadas	Alto	8	15,4%	2	3,9%
	Moderado	22	42,3%	17	33,3%
	Bajo	18	34,6%	23	45,1%
	No consume	4	7,7%	9	17,6%
Grasas insaturadas	Alto	1	2,0%	0	0,0%
	Moderado	21	41,2%	17	34,0%
	Bajo	24	47,1%	23	46,0%
	No consume	5	9,8%	10	20,0%
Vegetales	Alto	3	6,3%	23	65,7%
	Moderado	22	45,8%	7	20,0%
	Bajo	18	37,5%	5	14,3%
	No consume	5	10,4%	0	0,0%
Frutas de la sierra	Alto	3	6,0%	33	67,3%
	Moderado	21	42,0%	13	26,5%
	Bajo	22	44,0%	3	6,1%
	No consume	4	8,0%	0	0,0%
Frutas de la costa	Alto	0	0,0%	25	52,1%
	Moderado	23	46,9%	15	31,3%
	Bajo	19	38,8%	8	16,7%
	No consume	7	14,3%	0	0,0%
Carnes blancas	Alto	1	2,0%	14	28,6%
	Moderado	10	20,0%	18	36,7%
	Bajo	27	54,0%	16	32,7%
	No consume	12	24,0%	1	2,0%
Carnes rojas	Alto	0	0,0%	12	24,0%
	Moderado	15	28,8%	10	20,0%
	Bajo	22	42,3%	25	50,0%
	No consume	14	26,9%	3	6,0%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos
Realizado por: José López

Con un porcentaje de respuesta del 80%, las familias tienen 3 comidas al día. Es decir, las familias que contestaron en un 100% desayunan, almuerzan y meriendan. Solamente, un 66% señaló tener la

colación como comida adicional del día. Esta proporción se mantiene tanto en la línea base como en la de comparación. Por lo que, a simple vista el proyecto no refleja cambios en sus hábitos.

En la Tabla 6-4 se muestran las formas de consumo de las frutas y hortalizas de las familias encuestadas. Estas formas de consumo no muestran un cambio entre la línea base y la línea de comparación; por ello, en la tabla solamente se muestra una referencia. Cabe recalcar que los valores presentados en la tabla no son complementarios. El 62,2% de las familias consume sus frutas y hortalizas con un lavado previo con el agua que reciben en sus hogares. El 23,1% ingiere frutas y hortalizas en su manera cruda. Mientras el 50,8% lo hacen crudas y solamente el 6,2% asa este tipo de alimentos previo a su ingesta.

Tabla 6-4: Formas de consumo de frutas y hortalizas

Forma de consumo	Casos	%
Lavado previo	45	69,2%
Crudas	15	23,1%
Cocidas	33	50,8%
Asadas	4	6,2%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

En primera instancia, la diferencia de consumo de tipo de alimentos prevé un cambio en los hábitos alimenticios de la población objetivo. Sin embargo, el consumo de frutas y hortalizas no presenta cambio alguno. Se debe agregar a este análisis que las actividades relacionadas con la concientización y el cambio de dietas no se realizó. Por tanto, la variación presente en el tipo de alimentos que consumen las familias se puede deber a otro tipo de factores que no estaban contemplados en el proyecto.

4.2.3 *Controles médicos*

En la Tabla 7-4 se reflejan los principales resultados de los exámenes coproparasitarios en la línea base y en la línea de comparación. Por esto, los siguientes párrafos describirán a detalle cada uno de los resultados y su asociación a diversas enfermedades que podrían padecer los niños. Como primer resultado representativo se encuentra el moco que está directamente relacionado con enfermedades gastrointestinales. Se puede observar la presencia de moco (++) con un 66,7% en la línea base; sin embargo, en la línea de comparación este desaparece. El moco (+) alcanza un 33,3% en la línea base y un 100% en la línea de comparación. Es decir que, de cierta manera en la línea de comparación se ha reducido la presencia de enfermedades gastrointestinales.

Por otro lado, el quiste ameba coli (+) aparece con un 97,4% en la línea base pero se reduce en la línea de comparación a 66,7%. Sin embargo, el quiste ameba coli (++) en la línea base corresponde al 2,6% y se incrementa al 33,3% en la comparación. Lo que implica que, el quiste ameba coli en los niños se ha agudizado. Por sí solo, este tipo de quiste no provoca mayores afecciones en la salud de los niños. Sin embargo, al analizarlo con el estado nutricional, en especial con el bajo peso y la desnutrición, se puede evidenciar que en la línea base el porcentaje de niños que presentaron ameba coli y bajo peso fue de 19,4%. Este porcentaje disminuye en la línea de comparación a 5% pero aumenta la relación con la desnutrición a un 10% cuando en la línea base era nula esta correspondencia. Lo que implicaría aparentemente una desmejora en la salud de los niños después del proyecto.

En el caso del quiste ameba histolytica que es un microorganismo que se desarrolla en aguas contaminadas o poco cloradas, también está asociada a la falta de higiene de las manos; así como de los alimentos destinados al consumo. En la línea base alcanza el 100% en (+). En tanto, en la línea de comparación este porcentaje se reduce a 78,6% pero se incrementa en (++) al 21,4%. Esto estaría relacionado con la falta de tratamiento adecuado del agua para el consumo humano o también a la falta de buenas prácticas de higiene tanto personal como de los alimentos que consumen.

Entre los resultados, también se encontró blastocystis hominis únicamente en la línea de comparación con un 100%. La presencia de este microorganismo no determina algún comportamiento en particular. Solamente si se vincula a que quien lo porte sea susceptible a contraer enfermedades, le provocará vómitos, diarreas y deshidratación.

El trozozoito giardia lamblia es el parásito causante de la giardiasis. Este parásito se presenta con (+) en la línea base con un 100%. Este porcentaje se distribuye en la línea de comparación entre (+), (++) y (+++) con 50%, 25% y 25%, respectivamente. Lo que implica que la parasitosis se ha incrementado en la línea de comparación.

También existe una presencia del quiste endolimax nana, otro causante de la parasitosis, pero que resulta inofensivo siempre y cuando no se relacione con la histolytica o con la giardis. Sin embargo, en el caso de los niños en análisis es que en su gran mayoría presentan de manera conjunta. El quiste endolimax nana (+) representa el 77,4% en la línea base pero aumenta a 84,7% en la línea de comparación. El nivel (++) y (+++) disminuyen con 16,1% y 6,5%; respectivamente en la línea base. En la línea de comparación, el nivel (++) se reduce a 15,4% mientras el nivel (+++) desaparece por completo. Con ello, hasta el momento es el primero que se reduce de manera positiva.

Se manifiesta el quiste chilomastix mesnilli, protagonista de enfermedades gastrointestinales como la diarrea, únicamente en la línea de comparación. Para el nivel (+) y (++) se presenta en un 50% para cada uno. Por lo que, se sigue pretendiendo confirmar que la parasitosis es muy marcada en la línea de comparación.

Por otro lado, los piocitos se mostraron latentes en la línea base en sus dos niveles: 3-7 y 22-27 con un 50% cada uno. Sin embargo, en la línea de comparación desaparecen por completo. Este es un factor favorable debido a que implica la anulación de enfermedades cuyo origen sea bacteriano. Un comportamiento similar se observó en los hematíes. En la línea base, se destacaron con 66,7% en el caso de 2-5 campo, que es el más concentrado, y 33,3% cuando se trataba de 4-7 campo. Pero estos hematíes desaparecen en la línea de comparación. Es decir, hay una ausencia de enfermedades gastrointestinales severas.

Tabla 7-4: Resultados de los exámenes coproparasitarios

Resultado	Nivel	Línea base	Línea comparación
Moco	+	33,3%	100,0%
	++	66,7%	0,0%
Quiste ameba coli	+	97,4%	66,7%
	++	2,6%	33,3%
Quiste ameba histolytica	+	100,0%	78,6%
	++	0,0%	21,4%
Blastocystis hominis	+	0,0%	100,0%
Trofozoito giardia lamblia	+	100,0%	50,0%
	++	0,0%	25,0%
	+++	0,0%	25,0%
Quiste giardia lamblia	+	54,5%	63,6%
	++	36,4%	18,2%
	+++	9,1%	18,2%
Quiste endolimax nana	+	77,4%	84,6%
	++	16,1%	15,4%
	+++	6,5%	0,0%
Quiste chilomastix mesnilli	+	0,0%	50,0%
	++	0,0%	50,0%
Piocitos	3-7/campo	50,0%	0,0%
	22-27/campo	50,0%	0,0%
Hematíes	2-5/campo	66,7%	0,0%
	4-7/campo	33,3%	0,0%

Fuente: Información de los exámenes coproparasitarios de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos
Realizado por: José López

Dentro de las encuestas realizadas para la línea base y la línea de comparación se plantearon preguntas que complementan a los descriptivos desarrollados acerca de los resultados de los exámenes coproparasitarios. Dentro de las preguntas se señalan aspectos de recepción, calidad de agua y percepción de dicho servicio, la disponibilidad y el uso de letrinas y pozos sépticos, además se indaga sobre las condiciones de parasitosis de los niños a través de preguntas sobre continuas molestias estomacales o quizá debilidad, cansancio o excesivo sueño; también se les consulta sobre la diligencia de tratamientos antiparasitarios. En los siguientes párrafos se analizarán en más detalle estos aspectos, que permitirán visibilizar otros factores asociados a los controles médicos y la parasitosis en los niños en edad escolar.

En la Tabla 8-4 se detallan los porcentajes de hogares con las principales características del agua que se recopilaron para la línea base y la línea de comparación. De manera general, no se evidencia un cambio trascendental entre las líneas de análisis.

El 76,9% (50) de los hogares tiene red de agua. La principal fuente es la vertiente de agua con un 44,6% (29) seguida por la red pública con el 32,3% (21). Los hogares reciben agua los siete días de la semana tanto en la línea base como en la línea de comparación. El 67,7% (44) de los hogares paga por el servicio de agua en la línea base y aumenta al 69,2% (45) en la línea de comparación. De forma coincidente, el 41,5% (27) de hogares almacena el agua para el consumo; así como otro 41,5% (27) de hogares no la almacena. En tanto, el 17% restante no contesta a esta pregunta. Este comportamiento se mantiene en ambas líneas. De los hogares que señalaron almacenaje el 88,9% (24) lo realiza en un tanque, en una tinaja lo hacen el 3,7% (1) igual porcentaje para otro tipo de bodegaje.

El 60% (39) de los hogares afirma que la presión del agua con la que llega a su hogar es suficiente en la línea base y se incrementa a 61,5% (40) en la línea de comparación. Por otro lado, el 41,5% (27) de los hogares asevera que el agua que llega a su vivienda es turbia todos los días en la línea base. Este escenario cambia en la línea de comparación, en la que el 58,5% (38) de las familias considera que el agua que les llega es limpia todo el año y la turbidez todo el año disminuye a un 20% (13).

Tabla 8-4: Principales descriptivos sobre la recepción y consumo de agua

Preguntas	Categorías	Línea base		Línea comparación	
		Casos	%	Casos	%
Red de agua	Sí	50	76,9%	50	76,9%
	No	4	6,2%	4	6,2%
De donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda	Red pública	21	32,3%	21	32,3%
	Pozo	2	3,1%	2	3,1%

	Río	0	0,0%	0	0,0%
	Vertiente	29	44,6%	29	44,6%
	Asequia o canal	0	0,0%	0	0,0%
Paga usted por el servicio de agua	Sí	44	67,7%	45	69,2%
	No	10	15,4%	9	13,8%
Almacena usted el agua para el consumo de su familia	Sí	27	41,5%	27	41,5%
	No	27	41,5%	27	41,5%
Tipo de recipiente que usa para almacenar el agua en su casa	Balde de lata	0	0,0%	0	0,0%
	Bidones	0	0,0%	0	0,0%
	Tinaja	1	3,7%	1	3,7%
	Barril	0	0,0%	0	0,0%
	Tanque	24	88,9%	24	88,9%
	Otros	1	3,7%	1	3,7%
Con que presión llega el agua a la vivienda	Bajo	3	4,6%	2	3,1%
	Suficiente	39	60,0%	40	61,5%
	Alto	8	12,3%	8	12,3%
El agua llega limpia o turbia	Limpia todo el año	25	38,5%	38	58,5%
	Turbia por días	27	41,5%	13	20,0%
	Turbia por meses	2	3,1%	2	3,1%
	Turbia todo el año	1	1,5%	1	1,5%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

En la Tabla 9-4 se muestran los principales usos del agua realizados por las familias de los niños en edad escolar. El uso del agua no cambia entre la línea base y la línea de comparación. El 81,5% (53) de las familias prepara alimentos con el agua que llega a su hogar. El 78,5% (51) lava la ropa mientras el 73,8% (48) de las familias usan el agua para beber. El 66,2% (43) de los hogares la usan para higiene personal. El 47,7% (31) lo usa para la limpieza de la vivienda. Solamente el 3,1% (2) utiliza el agua para regar la chacra. Y el 9,2% (6) le da otro tipo de utilidad.

Tabla 9-4: Uso del agua

Categorías	Casos	%
Beber	48	73,8%
Preparar alimentos	53	81,5%
Lavar ropa	51	78,5%
Higiene personal	43	66,2%
Limpieza de la vivienda	31	47,7%
Regar la chacra	2	3,1%
Otros	6	9,2%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos.

Realizado por: José López

En cuanto a la percepción del servicio de agua, la Tabla 10-4 hace referencia a algunos cuestionamientos realizados a los hogares. El 49,2% (32) de los hogares confirma que la cantidad de agua que recibe es suficiente en la línea base; en tanto, en la línea de comparación este valor aumenta a 61,5% (40). El 44,6% (29) de las familias considera que la calidad del agua es buena inicialmente para la línea base. Mientras que para la línea de comparación este porcentaje se incrementa a 69,2% (45). En tanto, el 36,9% (24) cree que la calidad del agua es regular en el primer año y se reduce a 12,3% (8) en el segundo año de medición. El 50,8% (33) de las familias es consciente en la línea base que el agua escaseará algún día. Este valor aumenta en la línea de comparación a 67,7% (44). Un porcentaje que llama la atención es el relacionado con las familias que no conocen si algún momento el agua escaseará. En la línea base el valor es de 32,3% (21); sin embargo, en la línea de comparación este porcentaje se reduce a 16,9% (11).

Tabla 10-4: Percepción de la calidad del agua

Preguntas	Categorías	Línea base		Línea comparación	
		Casos	%	Casos	%
La cantidad de agua que recibe es	Suficiente	32	49,2%	40	61,5%
	Insuficiente	21	32,3%	13	20,0%
La calidad del agua es	Buena	29	44,6%	45	69,2%
	Mala	2	3,1%	0	0,0%
	Regular	24	36,9%	8	12,3%
Está usted satisfecho con el servicio de agua	Bueno	39	60,0%	40	61,5%
	Malo	4	6,2%	4	6,2%
	Regular	9	13,8%	8	12,3%
Cree usted que el agua escaseará algún día	Si	33	50,8%	44	67,7%
	No	1	1,5%	0	0,0%
	No sabe	21	32,3%	11	16,9%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos
Realizado por: José López

La Tabla 11-4 detalla el tratamiento que recibe el agua previa a ser consumida. También describe cómo la población relaciona el consumo de agua con algunas enfermedades y la presencia de estas. el 35,4% de las familias (23) hierven el agua antes de ingerirla. El valor de familiar que hierve el agua aumenta en la línea de comparación a 53,8% (35). El 33,8% (22) de los hogares no realiza ningún tratamiento previo al consumo de agua; este porcentaje disminuye en la línea de comparación al 16,9% (11). El 63,1% (41) aseguran que el agua que consumen puede causar enfermedades. Este número se mantiene en las líneas de análisis. La mayor parte de familias (27,7%; 18) asevera que se deben lavar las manos después de ir al baño. Este porcentaje se incrementa en la línea de comparación a 56,9% (37). Este comportamiento también se refleja en las opciones: antes de comer y antes de cocinar; se incrementan a 63,1% (41) y 58,5% (38), respectivamente en la línea de comparación.

Por otra parte, el 44,6% (29) de las familias manifiesta que sus niños no presentan continuas molestias estomacales. Esta tendencia se mantiene en ambas líneas de investigación. El 46,2% (30) afirman que sus niños no presentan sueño, cansancio o fatiga extrema. Sin embargo, el 69,2% (45) asevera que no han recibido ningún tipo de tratamiento antiparasitario.

Tabla 11-4: Tratamiento del agua antes del consumo y enfermedades relacionadas

Preguntas	Categorías	Línea base		Línea comparación	
		Casos	%	Casos	%
El agua antes de ser consumida le da algún tratamiento (ninguno)	Ninguno	22	33,8%	11	16,9%
	Hierve	23	35,4%	35	53,8%
	Cloro	10	15,4%	20	30,8%
	Otro	0	0,0%	0	0,0%
Cree usted que el agua que consume puede causar enfermedades	Sí	41	63,1%	41	63,1%
	No	13	20,0%	13	20,0%
Durante el día en que momento cree usted que una persona debe lavarse las manos	Al levantarse	13	20,0%	13	20,0%
	Después de ir al baño	18	27,7%	37	56,9%
	Antes de comer	13	20,0%	41	63,1%
	Antes de cocinar	11	16,9%	38	58,5%
	Cada que se ensucia	5	7,7%	26	40,0%
	A cada rato	3	4,6%	13	20,0%
Alguno de sus hijos presenta continuas molestias estomacales	Sí	25	38,5%	25	38,5%
	No	29	44,6%	29	44,6%
Presenta alguno de sus hijos cansancio, sueño o debilidad	Sí	24	36,9%	24	36,9%
	No	30	46,2%	30	46,2%
Sus hijos han recibido tratamiento antiparasitario en los últimos tres meses	Sí	9	13,8%	9	13,8%
	No	45	69,2%	45	69,2%

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

Con los resultados analizados, se puede deducir a priori, que el incentivo recibido por parte de la población objetivo no se ve reflejada en el nivel de parasitosis que presentan los niños en la actualidad. De manera general, el estado de salud se ha deplorado entre la línea base y la de comparación. ¿?

4.3 Evaluación ex post

Para la evaluación de impacto ex post, se escogió el método antes – después, un método no experimental que no considera un grupo de control para realizar la comparación. Este método utiliza la información de línea base levantada como parte de la ejecución del proyecto y la nueva información levantada sobre la población objetivo para realizar la comparación entre dos puntos en el tiempo. Para saber si la diferencia existente entre la comparación y la línea base es significativa se aplican pruebas de hipótesis para medias y proporciones, según se el caso.

Estas pruebas permiten probar afirmaciones sobre características de interés para lo cual se plantean dos hipótesis: la hipótesis nula o inicial (H_0) representando el suceso en análisis y la hipótesis alternativa (H_1) que simboliza el cambio relevante que surge cuando se altera el curso normal del evento. Además de las hipótesis, se requiere establecer un estadístico de prueba que facilitará la decisión entre aceptar o rechazar la hipótesis nula para descartar o afirmar la hipótesis alternativa. La distribución de este estadístico debe ser conocida. Este estadístico marca la región de rechazo o crítica de la prueba para descartar o confirmar la hipótesis nula (Galindo, 2005). A continuación, se describe tanto la prueba de hipótesis para medias como para proporciones que se utilizará en esta sección.

Prueba de hipótesis para diferencia de medias:

1. Hipótesis nula. $H_0: \mu_{LB} - \mu_{LC} = 0$
2. Hipótesis alternativa. $H_1: \mu_{LB} - \mu_{LC} \neq 0$
3. Estadístico de prueba. $t_{obs} = \frac{(\bar{x}_{LB} - \bar{x}_{LC})}{\sqrt{\frac{\sigma_{LB}^{LC}}{n_{LB}} + \frac{\sigma_{LC}^{LC}}{n_{LC}}}}$
4. Región de rechazo. $t_{obs} < -t_{\alpha/2}$ ó $t_{obs} > t_{\alpha/2}$

Donde,

μ_{LB} : media en la línea base

μ_{LC} : media en la línea de comparación

t_{obs} : estadístico de prueba observado que sigue una distribución determinada

\bar{x}_{LB} : media muestral en la línea base

\bar{x}_{LC} : media muestral en la línea de comparación

n_{LB} : tamaño muestral en la línea base

n_{LC} : tamaño muestral en la línea de comparación

σ : desviación estándar

α : nivel de significación

$t_{\alpha/2}$: estadístico de prueba de la distribución

Prueba de hipótesis para diferencia de proporciones:

1. Hipótesis nula. $H_0: p_{LB} - p_{LC} = 0$
2. Hipótesis alternativa. $H_1: p_{LB} - p_{LC} \neq 0$
3. Estadístico de prueba. $\chi^2_{obs} = \frac{\hat{p}_{LB} - \hat{p}_{LC}}{\sqrt{\hat{p}\hat{q}\left(\frac{1}{n_{LB}} + \frac{1}{n_{LC}}\right)}}$
4. Región de rechazo. $\chi^2_{obs} < \chi^2_{\alpha/2}$ ó $\chi^2_{obs} > \chi^2_{\alpha/2}$

Donde,

p_{LB} : proporción en la línea base

p_{LC} : proporción en la línea de comparación

χ^2_{obs} : estadístico de prueba observado que sigue una distribución determinada

n_{LB} : tamaño muestral en la línea base

n_{LC} : tamaño muestral en la línea de comparación

\hat{p} : proporción muestral

\hat{q} : proporción muestral $(1 - \hat{p})$

α : nivel de significación

$\chi^2_{\alpha/2}$: estadístico de prueba de la distribución

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula (H_0) es necesario referirse al nivel de significación observado o p-valor. Este valor es el mínimo al cual la hipótesis nula es rechazada de acuerdo con el nivel de significación. Si el valor de p es menor al nivel de significación ($p < \alpha$), la hipótesis nula (H_0) se rechaza, aceptándose automáticamente la hipótesis alternativa (H_1).

4.3.1 Desnutrición

Como se vio en el análisis descriptivo, existe una diferencia tanto entre líneas de análisis; en cuanto a peso y talla de los niños. Sin embargo, esta diferencia es más marcada en la talla que en el peso. A continuación, se realizan algunas pruebas de hipótesis en la relación a las medias de estas medidas con la finalidad de confirmar o negar estas afirmaciones. Para ello, se establece que la hipótesis nula será que las medias tanto de la línea base como de la línea de comparación son iguales; por lo tanto, su diferencia es igual a cero. Por otro lado, la hipótesis alternativa menciona que al menos una de dichas medias es diferente: así, la diferencia entre éstas será diferente de cero.

En la Tabla 12-4 se puede observar la diferencia de medias obtenida para el peso y la talla con un nivel de significación del 5%. En el caso del peso, la diferencia es de 6,81 y es significativa. Al analizar la talla, existe una diferencia de 11,89, también significativa.

Tabla 12-4: Diferencia de medias del peso y la talla.

Variable	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Peso (kg)	-6,81	5,04	0,58	-7,97	-5,65	-11,70	74,00	0,00
Talla (cm)	-11,89	3,04	0,35	-12,59	-11,19	-33,90	74,00	0,00

Fuente: Información de peso y talla de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

Por otro lado, en la Tabla 13-4 se muestra la prueba chi-cuadrado como resultado de analizar el estado nutricional en ambas líneas. La hipótesis nula señala que el estado nutricional de la línea base no está asociado con la línea de comparación. En tanto, la hipótesis nula refleja una asociación entre estas variables, es decir, el estado nutricional sí ha cambiado significativamente entre la línea base y la línea de comparación. Dado que el p-valor de esta prueba es de 0,018 menor que el nivel de significancia del 5%, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa.

Tabla 13-4: Relación del estado nutricional con el tipo de año

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,884 ^a	4	0,018
Razón de verosimilitudes	13,429	4	0,009
Asociación lineal por lineal	0,597	1	0,440

N de casos válidos	163,000		
--------------------	---------	--	--

a. 4 casillas (40,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,38.

Fuente: Información de peso y talla de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

Con ello, se evidencia el cambio significativo de talla y peso. Además, existe una variación significativa del estado nutricional. Sin embargo, no se puede afirmar una disminución en la desnutrición. En primer lugar, no existe un alto nivel de desnutrición en la línea base (1%). En segundo lugar, la desnutrición se incrementa al 8% en la línea de comparación. Y finalmente, en tercer lugar, la diferencia es significativa en el estado nutricional. Por lo que, se puede concluir que la desnutrición aumentó significativamente.

4.3.2 Alimentación adecuada

De manera similar, para verificar si los hábitos alimenticios han cambiado en la población objetivo. Se realiza una diferencia entre la línea base y la línea de comparación. La hipótesis nula hace referencia a que no existe una diferencia entre el consumo de alimentos en la línea base y el consumo que se evidencia en la línea de comparación, es decir, la diferencia es cero pues el consumo en ambas líneas es el mismo. En tanto, la hipótesis alternativa asegura la presencia de una diferencia entre estos consumos, lo que implica, una diferencia diferente de cero.

En la Tabla 14-4 se muestra la existencia de diferencias significativas en casi todos los alimentos consultados. Los más significativos son los vegetales, las frutas de la sierra, las frutas de la costa, las carnes blancas y las carnes rojas, con un p-valor de cero. En tanto las grasas saturadas y la sal también marcan un consumo significativo, pero con p-valores de 0,010 y 0,007, respectivamente. Los p-valores son significativos al 95%.

Tabla 14-4: Diferencias del consumo de alimentos

	Prueba T para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Sal	-2,763	102	0,007	-0,365	0,132	-0,628	-0,103
Azúcar	-2,106	102	0,038	-0,288	0,137	-0,560	-0,017
Grasas saturadas	-2,609	101	0,010	-0,419	0,160	-0,737	-0,100
Grasas insaturadas	-1,511	99	0,134	-0,213	0,141	-0,493	0,067
Vegetales	6,132	81	0,000	1,035	0,169	0,699	1,371
Frutas de la sierra	8,506	97	0,000	1,152	0,135	0,883	1,421

Frutas de la costa	6,856	95	0,000	1,028	0,150	0,730	1,325
Carnes blancas	5,825	97	0,000	0,918	0,158	0,605	1,231
Carnes rojas	3,733	100	0,000	0,639	0,171	0,299	0,979

Fuente: Información de encuestas de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

En este sentido, se hace factible concluir que la alimentación de la población objetivo ha cambiado positivamente. Por ejemplo, ha mejorado sus hábitos alimenticios y ha variado su dieta de manera que incluye un mayor consumo de frutas y vegetales. Cabe mencionar, que no se realizó la prueba de hipótesis en la forma de consumo de frutas y hortalizas detallado en la sección de análisis descriptivo debido a que los porcentajes en la línea base y en la línea de comparación eran los mismos.

Por otro lado, este cambio positivo en los hábitos alimenticios de la población no se puede confirmar que sea contribución del proyecto. El principal motivo es que las actividades de concientización y las dietas saludables no fueron realizadas. Por lo tanto, los hábitos alimenticios fueron fruto de otro factor externo al proyecto.

4.3.3 *Controles médicos*

En el caso de los controles médicos, para ver la eficacia de las actividades implantadas por el proyecto y visualizar al mediano plazo su incidencia en la población objetivo, se analizará en la presente sección los resultados de los exámenes coproparasitarios de línea base y de la línea de comparación. Para ello, se plantea la hipótesis nula en la que diferencia de la media entre la presencia o ausencia del microorganismo es cero en ambas líneas. Caso contrario, se toma en consideración la hipótesis nula en la que se menciona que la diferencia de medias del microorganismo al analizar las líneas es diferente de cero.

En la Tabla 15-4 se puede evidenciar los principales causantes de la parasitosis en los niños en edad escolar de las escuelas 15 de Agosto y UNICEF. Dentro de los que se destacan los quistes: ameba coli, ameba histolytica, giardia lamblia y endolimax nana; así como, el trofozoíto giardia lamblia. De los cuales, solamente los quistes ameba coli y ameba histolytica son significativos al 95%. Esto se puede concluir debido a que, la hipótesis nula resalta la no variación entre la línea base y la línea de comparación de los parásitos en análisis. En cambio, la hipótesis nula relaciona este cambio por el tipo de año. Además, como los p-valores son menores al nivel de significación (5%), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Cabe mencionar que, a pesar de que dichos quistes no causen ninguna enfermedad por sí solos, son una evidencia contundente de la presencia de

parasitosis en los niños del estudio. Sin embargo, es una situación que se podría mejorar con controles médicos frecuentes en los cuales se puede tomar asunto ante la aparición de estos microorganismos.

Tabla 15-4: Diferencias significativas en los resultados de los exámenes coproparasitarios

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Quiste ameba coli	11,654	1	0,001
Quiste ameba histolytica	9,401	1	0,002
Trofozoito giardia lamblia	0,833	2	0,659
Quiste giardia lamblia	1,077	2	0,584
Quiste endolimax nana	1,784	2	0,410

Fuente: Información de los exámenes coproparasitarios de la línea base del proyecto y del nuevo levantamiento de datos

Realizado por: José López

En el caso de los controles médicos, se aplicó un método cualitativo de evaluación. Se realizaron entrevistas con las autoridades encargadas en su momento de la participación en el proyecto de vinculación; así como, a los beneficiarios participantes. Las temáticas principales de la entrevista estaban direccionadas en tres ámbitos: conocimiento del proyecto, su implementación y los resultados alcanzados. Con ello, se evidenció que la presencia de parásitos está asociada con el consumo de agua debido a que el agua que llega a sus hogares no muestra características potables aptas para el consumo humano. Además, la mayor parte de las familias no cuenta con un seguro ni público ni privado que provea la atención para evitar trastornos básicos como la presencia de parásitos. También se enfatizó en que las charlas relacionadas a las buenas prácticas de higiene no fueron realizadas lo que también aportaría a la presencia de los microorganismos patógenos en el cuerpo de los infantes.

CONCLUSIONES

- Los objetivos del proyecto de vinculación alcanzaron un cumplimiento del 55,56% puesto que las actividades planificadas fueron concluidas en esa medida; en tanto, el 27,78% de acciones a aplicarse se quedaron en proceso y el 16,67% no se llevaron a cabo.
- En lugar de una disminución, se reflejó aumento en la proporción de niños con desnutrición del 1% al 8%. Se demostró que la talla y el peso han variado significativamente al 95%. De manera, similar se evidenció un cambio significativo en el estado nutricional. Por lo tanto, se puede afirmar que la desnutrición aumentó significativamente. Lo que implica, la anulación del cumplimiento del objetivo dos del proyecto de vinculación relacionado con la disminución de la desnutrición.
- En cuanto a la alimentación adecuada se refleja un cambio significativo en el consumo de alimentos en la dieta diaria de la población objetivo. Incrementando el consumo de frutas y verduras. Adicionalmente, la variación de comidas en el día no ha sufrido un cambio. No obstante, debido a que las actividades de concientización y planteamiento de dietas saludables no fueron realizadas, no se puede concluir que el proyecto haya sido partícipe de este resultado.
- Las actividades relacionadas con la concientización de la importancia de los controles médicos no fueron concluidas. Lo que implica, que los padres de familia no consideren relevante participar periódicamente en campañas de desparasitación. Tampoco asisten con frecuencia al médico debido a los costos que implican, especialmente en lo relacionado a la atención pues no poseen un seguro médico y la medicación les resulta excesivamente costosa.
- A pesar de que la evaluación era un objetivo del proyecto de vinculación no fue realizada; tampoco se hizo ningún tipo de monitoreo. Lo que implica un incumplimiento total de este objetivo.
- Después de haber realizado algunos análisis de la información cuantitativa y cualitativa a través del método no experimental de evaluación de impacto y complementándolo con un método cualitativo como lo conforman las entrevistas, se puede concluir que el proyecto de vinculación con la sociedad ha alcanzado parcialmente los objetivos planteados.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a nivel institucional realizar un estudio en el territorio de competencia, en el que se puede brindar el contingente académico e investigativo. Este estudio será la línea base para el accionar de los proyectos de vinculación con la sociedad a plantearse. De esta manera, es posible priorizar las necesidades de la población y con ello incrementar la efectividad de dichos proyectos causando el impacto deseado. Lo que intrínsecamente se ancla al cumplimiento de la ley.
- El diseño de un instructivo que detalle los elementos básicos que deben constar en un proyecto de vinculación, es otra de las recomendaciones. Este documento deberá contener el diseño del proyecto; así como, la metodología para su monitoreo y su evaluación.
- En la fase de planteamiento del proyecto, se debe revisar que exista una coherencia entre el título, los objetivos y las actividades. Esta conjunción permitirá conseguir los objetivos planteados de manera clara y progresiva.
- Para conocer la efectividad de los proyectos de vinculación con la sociedad, y en general de cualquier proyecto, se debe implementar un diseño de evaluación en conjunto con el diseño del proyecto. De tal manera que, se pueda realizar un seguimiento oportuno y la evaluación de impacto sea más certera debido a la robustez de los resultados, especialmente si se aplican diseños experimentales.
- Se recomienda plantear métodos cuantitativos para la evaluación de impacto de futuros proyectos de vinculación que se realicen en la ESPOCH. Estos métodos deberán ser complementados con métodos cualitativos que incluyan la participación de los ejecutores y principales beneficiarios. En este sentido, la evaluación es integral y seguiría las recomendaciones que a nivel internacional se plantean para proyectos de carácter social.
- Se sugiere que se realicen alianzas estratégicas tanto internas como externas para el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos de vinculación con la sociedad. A nivel interno facilitará plantear proyectos multidisciplinarios en los que participen varias carreras y/o facultades. En tanto, a nivel externo permitirá la interacción de otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales que colaboren a la consecución de los objetivos de los proyectos.
- Se propone evaluar los proyectos de vinculación con la sociedad que se han desarrollado en la institución de tal manera que se cerciore el grado de incidencia de dichos proyectos en la población objetivo

BIBLIOGRAFÍA

- Baker, J.L.** (2000). *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: manual para profesionales*. Washington, D.C. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/974581468278042080/pdf/207450SPANISH0manual.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).** (2005). *Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza*. Santiago de Chile.
- Cohen, E., & Franco, R.** (1992). *Evaluación de proyectos sociales*. México.
- Cohen, E., & Martínez, R.** (2010). *Manual de formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): División de Desarrollo Social. Recuperado de https://accionsocial.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/manual_formulacion.pdf
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).** (2018). *Dirección de Vinculación ESPOCH*. Obtenido de <http://cimogsys.espoch.edu.ec/vinculacion/descargas>
- Galindo, E.** (2005). *Estadística: métodos y aplicaciones*. Quito, Ecuador: ProCiencia Editores.
- Getler, J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L., & Vermeersch, C.** (2010). *Impact Evaluation in Practice*. Washington D.C. Banco Mundial.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L.** (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Ley No. 298.** (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)*. Quito, Ecuador. 7 de octubre de 2010. Registro Oficial.

Navarro, H. (2005). *Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza*. Santiago de Chile, Chile. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2010). *Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. París, Francia. Recuperado de <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2754804.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). *Chapter 8: Rapid Rural Appraisal*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/w3241e/w3241e09.htm#the%20principles%20of%20rapid%20rural%20appraisals>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). *El papel de la FAO en el cumplimiento del derecho a la alimentación*. Recuperado de <http://www.fao.org/right-to-food/background/es/>.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (1995). *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. Serie de Informes técnicos. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf;jsessionid=9CA39CFEA032FAE7EEABF4E6200D225F?sequence=1

Resolución 352 CP. (2017). *Reglamento de vinculación con la sociedad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Riobamba, Ecuador. 25 de julio de 2017. Obtenido de http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/vinculacion/download/REGLAMENTO_DE_VINCULACION_CON_LA_SOCIEDAD_DE_LA_ESCUELA_SUPERIOR_POLIT%C3%93NICA_DE_CHIMBORAZO.pdf

Rodríguez, U.V. (2007). *Proyectos sociales y participación ciudadana. Visibilización del nuevo rol de la sociedad civil (Tesis de pregrado)*. Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2007/ubal_v/sources/ubal_v.pdf

Rodríguez, A. y Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento Revista EAN, 82,. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2012). *Guía metodológica de planificación institucional.* Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/GUIA-DE-PLANIFICACION-INSTITUCIONAL.pdf>

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta

ENCUESTA PARA EVALUACIÓN EXPOST PARA EL PROYECTO DE VINCULACIÓN “MEJORA DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS, DE SALUD Y AMBIENTALES DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DE LAS COMUNIDADES GATAZO-COLTA”

Objetivo: Recopilar información para el planteamiento de la evaluación ex post del proyecto “Mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, de salud y ambientales de los niños en edad escolar de las comunidades Gatazo-Colta”.

A. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA LOCALIDAD

Fecha de entrevista: ___/___/____

Provincia: Chimborazo Cantón: Colta Parroquia: Gatazo Comunidad:
Gatazo Hospital

Persona entrevistada (Jefe de hogar):

Padre () _____

Madre () _____

B. INFORMACIÓN SOBRE LA VIVIENDA

1. Uso: Sólo para vivienda () Vivienda y otra actividad productiva asociada ()
2. Tiempo que viven en la casa _____ año(s) _____ meses
3. Tenencia de la vivienda
Propia () Alquilada ()
4. Material predominante en la casa
Adobe () Madera () Hormigón () Mixta () Otro

5. Posee energía eléctrica Si () No ()
6. Red de agua Si () No ()
7. Red de desagüe Si () No ()
8. Pozo séptico / letrina / otro Si () No ()
9. Teléfono Si () No ()

C. INFORMACIÓN SOBRE LA FAMILIA

10. ¿Cuántas personas familiares viven con usted? _____

D. INFORMACIÓN SOBRE EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA

11. De donde proviene principalmente el agua que recibe la vivienda:
Red pública () Pozo () Río () Vertiente () Acequia o canal ()
12. ¿Cuántos días a la semana dispone de agua? _____
13. ¿Cuántas horas por día dispone de agua? _____ Horario desde _____ hasta

14. ¿Paga usted por el servicio de agua? Sí () No ()
15. La cantidad de agua que recibe es: Suficiente () Insuficiente ()
16. ¿Almacena usted el agua para el consumo de su familia? Sí () No ()

17. ¿Cuántos litros cabe en el depósito donde almacena agua en su casa? _____ litros
18. Tipo de recipiente que usa para almacenar el agua.
Balde de lata () Bidones () Tinaja () Barril () Tanque () Otros ()
19. La cantidad de agua es: Buena () Mala () Regular ()
20. ¿Con qué presión llega el agua a la vivienda? Bajo () suficiente () alto ()
21. ¿El agua llega limpia o turbia?
Limpia todo el año () Turbia por días () Turbia por meses () Turbia todo el año ()
22. ¿Está usted satisfecho con el servicio de agua? ¿Cómo lo calificaría?
Bueno () Malo () Regular ()
23. ¿Usted le da algún tratamiento al agua antes de ser consumida?
Ninguno () Hierve () Cloro () Otro _____
24. ¿El agua que dispone en su vivienda la usa para:
1. Beber () 2. Preparar alimentos () 3. Lavar la ropa () 4. Higiene personal ()
5. Limpieza de la vivienda () 6. Regar la chacra 7. Otros ()

E. INFORMACIÓN SOBRE EL SANEAMIENTO

25. ¿Tiene conexión al sistema de desagüe? Si () No ()
26. ¿Usted dispone de una letrina? Si () No ()
27. ¿Todos los que habitan la vivienda usan letrina? Si () No ()
28. ¿Cuáles son las condiciones de su letrina?:
() Está demasiado lejos () Le asusta usarla
() Tiene mal olor () Está en mal estado
() Está funcionando adecuadamente () Otro _____
29. ¿Estaría usted dispuesto a participar para mejorar o instalar una letrina? Si () No ()

F. INFORMACIÓN GENERAL Y OTROS SERVICIOS DE LA VIVIENDA

30. Considera usted que el agua potable es un bien que:
Debe pagarse () ¿Por qué?

No debe pagarse () ¿Por qué?

31. ¿Cree usted que el agua que consume puede causar enfermedades?
Si () ¿Qué tipo de enfermedades?

No ()
32. ¿Durante el día en que momento cree usted que una persona debe lavarse las manos?
Al levantarse () Después de ir al baño () Antes de comer () Antes de cocinar ()
()
Cada que se ensucia () A cada rato ()
33. ¿Qué enfermedades afectan con mayor frecuencia a los niños y adultos de su familia y como se tratan?

Enfermedad	Niños	Adultos	Tratamiento	
			Casero	Posta médica, hosp. o médico particular
Ninguna				
Diarreicas				
Infecciones				
Tuberculosis				
Parasitosis				

A la piel				
A los ojos				
Otros				

34. ¿Participaría en la ejecución de un proyecto para mejorar y/o ampliar el servicio de agua potable y desagüe?
 Si () ¿Cómo? Mano de obra () Herramientas () Materiales de construcción ()
 Sólo en reuniones () Dinero () Otros _____
 No () ¿ Por qué?
-
35. ¿Cómo se elimina la basura en su vivienda?
 Recolector municipal () Enterrado () En botadero () Quemado () Otro _____
36. ¿Con qué frecuencia elimina la basura de su vivienda?
 Diaria () Dos veces a la semana () Cada dos días () Una vez a la semana ()
37. Medios de comunicación que usa la familia con mayor frecuencia
 Radio () Teléfono convencional () Celular () Diarios revistas () televisión ()

H. CONCIENCIA AMBIENTAL

38. ¿Cree usted que el agua escaseará algún día? Si () No () No sabe ()
39. Cuando no hay un tratamiento adecuado de la basura el agua:
 Se contamina () No se contamina () No sabe/ No opina ()
40. ¿Qué es el agua?
 Fuente de vida () Sin el agua no se puede vivir () Sirve para cocinar, lavar, etc ()
 Es un líquido () No sabe () Otro _____

I. ALIMENTOS

Comidas	# de comidas Padres	# de comidas Niños
Dietas		
Desayuno		
Colación		
Almuerzo		
Merienda		

Alimento	Alto	Moderado	Bajo	No consume
Sal				
Azúcar				
Grasas	Saturadas Por ejemplo: margarina, manteca vegetal, aceite de palma, frituras en general.			
	Insaturadas Por ejemplo: Aceite de oliva, sardina, atún, trigo, soya, nueces, almendras, aguacate, maíz, etc.			
Verduras				

Frutas	Sierra				
	Costa				
Carnes blancas Por ejemplo: pollo, pescado, pavo, etc					
Carnes rojas Por ejemplo: res, borrego, cerdo, cabra.					

Formas de consumo de las frutas y hortalizas:

- a) Lavado previo ()
- b) Crudas ()
- c) Cocinadas ()
- d) Asadas ()

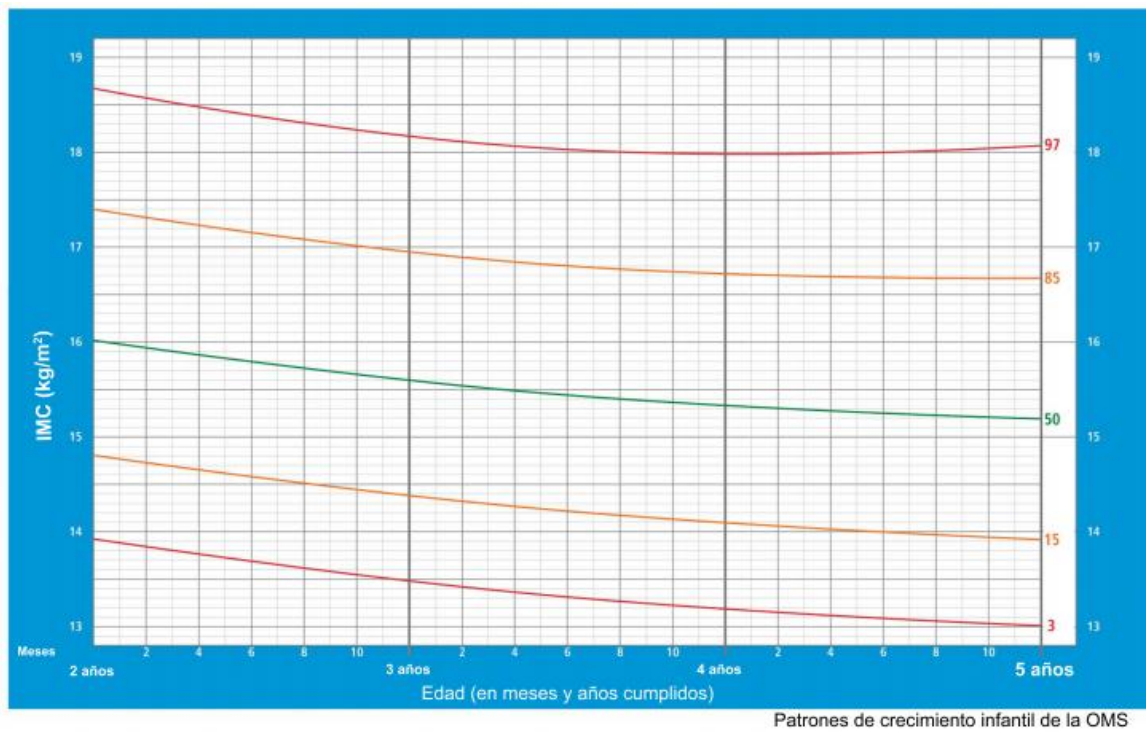
J. CONTROLES CLÍNICOS

41. Tiene familiares con diabetes Si () No () Quién: _____ Edad: _____
42. Alguno de sus hijos presenta continuas molestias estomacales: Si () No ()
43. Presenta alguno de sus hijos cansancio sueño o debilidad: Si ()
No ()
44. Sus hijos han recibido tratamiento parasitario en los últimos tres meses Si () No ()
45. ¿Posee seguro médico?
- a. Sí () ¿Cuál? _____
 - b. No ()
46. ¿Con qué frecuencia asiste al médico?
- a. Frecuentemente ()
 - b. A veces ()
 - c. No asiste ()
47. ¿Cuál es su motivo para recibir atención médica?
- a. Consulta externa ()
 - b. Salud reproductiva ()
 - c. Estado de nutrición ()
 - d. Vacunación ()
 - e. Salud bucal ()
 - f. Salud mental ()

ANEXO C. Tablas de valoración nutricional IMC

IMC para niños¹

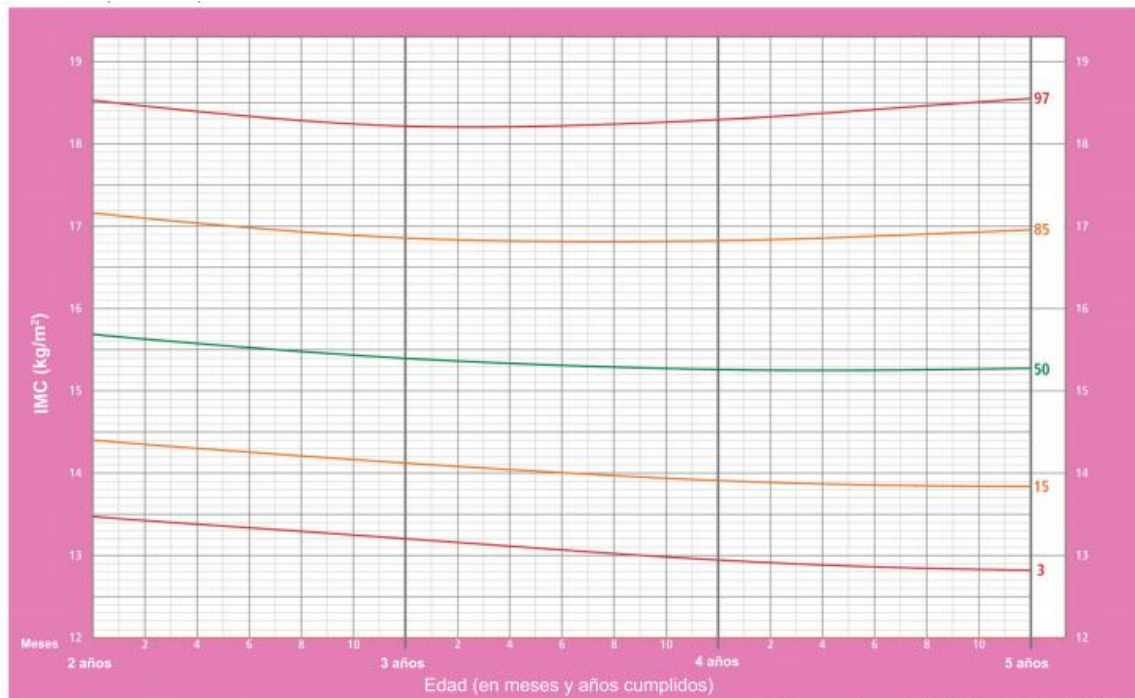
Percentiles de 2 a 5 años



¹ https://www.who.int/childgrowth/standards/cht_bfa_ninos_p_2_5.pdf?ua=1

IMC para niñas²

Percentiles de 2 a 5 años

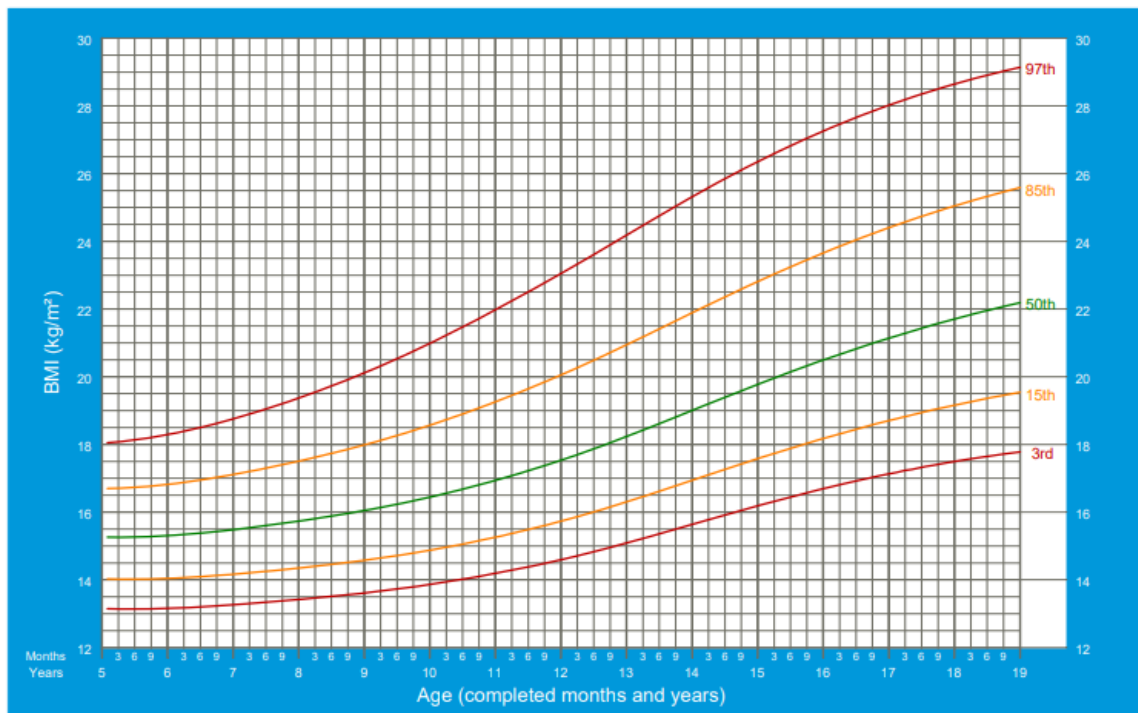


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

² https://www.who.int/childgrowth/standards/cht_bfa_ninas_p_2_5.pdf?ua=1

IMC para niños y adolescentes³

Percentiles de 5 a 19 años

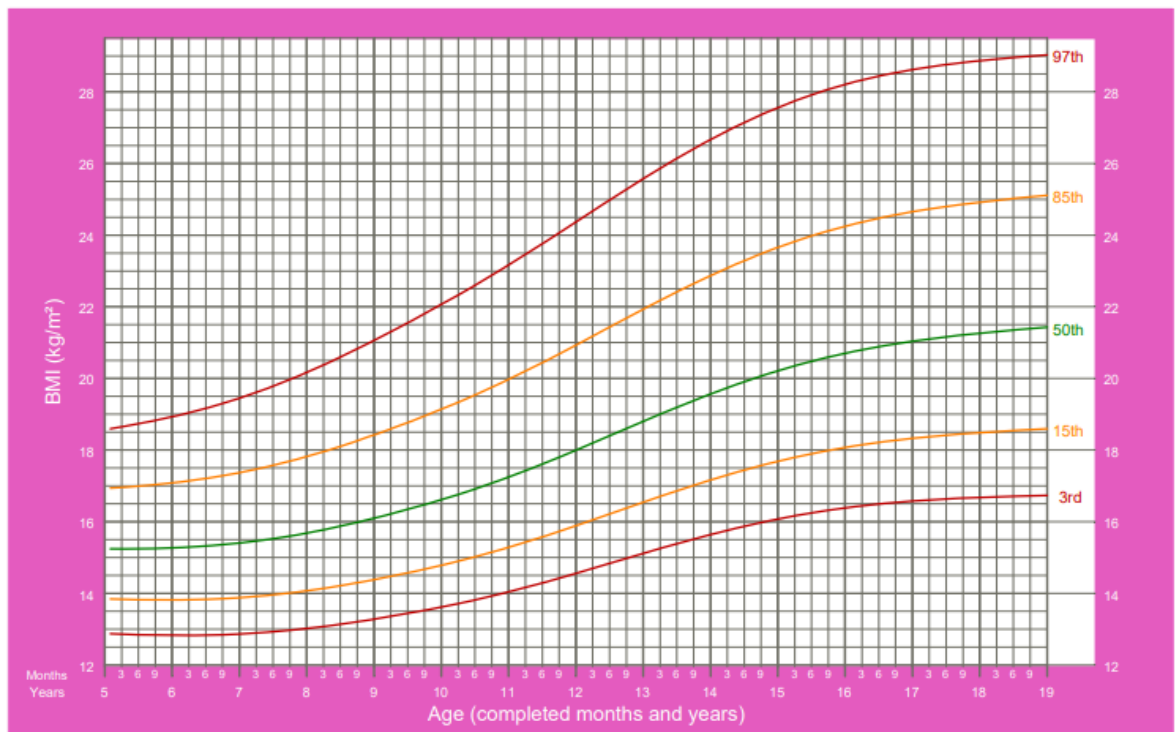


2007 WHO Reference

³ https://www.who.int/growthref/cht_bmfiba_boys_perc_5_19years.pdf?ua=1

IMC para niñas y adolescentes⁴

Percentiles de 5 a 19 años



2007 WHO Reference

⁴ https://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_perc_5_19years.pdf?ua=1