

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias de la Vida

Plan de acción “Agua Segura” Guía práctica para familias del comedor “El Triángulo” y Fundación Unidos

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Nutrición y Dietética

Presentado por:

María Andrea Martínez Guevara

Irene Mishelle Rodríguez Pinela

Guayaquil – Ecuador

Año: 2023

Dedicatoria

El presente proyecto lo dedico a mi Señor, realizado con mucho amor en honor a la obra de misericordia "Dar de beber al sediento".

A mis padres y mis hermanos que me han apoyado en todos mis proyectos incluso hasta ahora, no solo estando ahí sino dando sugerencias para que este proyecto sea bueno.

A mis amigos, que estuvieron conmigo a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Andrea Martínez

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico a Dios, mi creador quien mediante su propósito en mi vida me condujo hasta aquí.

Al amor de mi vida, mi mamá Irene, quien siempre ha sido mi apoyo constante y a mi papá Eduardo, siendo mis padres mi mayor ejemplo de superación y resiliencia.

A mis familiares y amigos que me apoyaron durante la realización de este proyecto.

Irene Rodríguez

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a mi Señor, quien me dio la oportunidad de participar de este proyecto y ofrecer así un servicio a los que lo necesitan.

A mi familia, quien me ha ofrecido su apoyo a lo largo de toda mi carrera.

A mi tutora, quien nos enseñó a cómo desarrollar un proyecto no solo para el grado, sino para otros momentos de la vida.

Gracias por su tiempo y paciencia con nosotras.

Andrea Martínez

Agradecimientos

Mi agradecimiento a Dios por haberme creado y permitido los medios posibles durante todo el recorrido de la carrera.

A mis padres que, sin el esfuerzo de ellos, llegar hasta esta meta hubiera sido imposible. A mi hermana Norma, a mis tíos Israel, Mauricio, Evelyn y Carmen, mis abuelas Norma y Francisca y mis primas Samantha y María. Por haber aportado de alguna u otra manera en mis estudios durante todos estos años.

A los amigos que siempre estuvieron presente.

A mi tutora Diana, quien con paciencia y dedicación nos encaminó a Andrea y a mí e impartió sus conocimientos que nos servirán en la vida profesional.

Irene Rodríguez

Declaración Expresa

Nosotras, María Andrea Martínez Guevara e Irene Rodríguez acordamos y reconocemos que la titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, información no divulgada y cualquier otro derecho o tipo de Propiedad Intelectual que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada durante el desarrollo de su trabajo de titulación, incluyendo cualquier derecho de participación de beneficios o de valor sobre titularidad de derechos, pertenecerán de forma total, perpetua, exclusiva e indivisible a LA ESPOL, sin limitación de ningún tipo. Se deja además expresa constancia de que lo aquí establecido constituye un “previo acuerdo”, así como de ser posible bajo la normativa vigente de transferencia o cesión a favor de la ESPOL de todo derecho o porcentaje de titularidad que pueda existir.

Sin perjuicio de lo anterior los alumnos firmantes de la presente declaración reciben en este acto una licencia de uso gratuita e intransferible de plazo indefinido para el uso no comercial de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada durante el desarrollo de su trabajo de titulación, sin perjuicio de lo cual deberán contar con una autorización previa expresa de la ESPOL para difundir públicamente el contenido de la investigación, desarrollo tecnológico o invención.

Así también autorizamos expresamente a que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra o invento, por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

Guayaquil, 13 de septiembre del 2023.



María Andrea Martínez Guevara



Irene Mishelle Rodríguez Pinela

Evaluadores

Valeria Johanna Guzmán Jara

Profesor de Materia

Diana Gabriela Carvajal Aldaz

Tutor de proyecto

Resumen

En Ecuador, 1 de cada 4 niños menores de 5 años padecen desnutrición crónica debido a una alimentación inadecuada, falta de agua segura y saneamiento. En el comedor "El Triángulo", ubicado en Monte Sinaí en la ciudad de Guayaquil, el 50% de las muestras recolectadas de agua almacenada en hogares supera el límite de coliformes fecales establecido por la normativa INEN. Se desarrolló un plan educativo para mejorar la calidad del agua y reducir el riesgo de desnutrición en niños menores de 5 años. Se brindaron capacitaciones con recursos digitales, un manual de buenas prácticas y una infografía vinculada al manual. Tras la capacitación, hubo un aumento del 5.8% en aciertos en las categorías "Actitudes" y un 7% en "Prácticas" según la encuesta CAP. Cuatro preguntas cambiaron de "Considerar intervención" a "No es necesario intervenir" siguiendo el protocolo de la FAO, aunque no hubo diferencias estadísticas significativas $p > 0.05$. La categoría "Prácticas" tuvo el mayor porcentaje de respuestas correctas, ya que las acciones de los participantes mejoraron su salud. La efectividad del plan de acción se sustenta en la creación del material educativo y las capacitaciones impartidas.

Palabras Clave: agua segura, desnutrición crónica, buenas prácticas, encuesta CAP.

Abstract

In Ecuador, 1 in 4 children under the age of 5 suffer from chronic malnutrition due to inadequate nutrition, lack of drinking water, and sanitation. In the "El Triángulo" community center, located in Monte Sinaí, Guayaquil city, 50% of the collected water samples stored in households exceed the fecal coliform limit set by INEN regulations. An educational plan was developed to improve water quality and reduce the risk of malnutrition in children under 5 years old. Digital resources, a manual of good practices, and an infographic linked to the manual were provided as part of the training. After the training, there was a 5.8% increase in correct answers in the "Attitudes" category and a 7% increase in the "Practices" category according to the CAP survey. Four questions shifted from "Consider intervention" to "No intervention needed" according to the FAO protocol, although there were no statistically significant differences $p>0.05$. The "Practices" category had the highest percentage of correct responses because the participants' actions improved their health. The effectiveness of the action plan is underpinned by the development of educational materials and the training provided.

Key words: chronic malnutrition, drinking water, good practices, CAP survey.

Índice general

Resumen	I
Abstract.....	II
Índice general	III
Abreviaturas.....	V
Simbología.....	VI
Índice de Figuras	VII
Índice de Tablas.....	VII
Capítulo 1	1
1. Introducción	2
1.2 Descripción del problema	3
1.3 Justificación del problema.....	4
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 Marco teórico.....	6
Capítulo 2	13
2. Metodología.....	14
2.1 Diseño del estudio:.....	14
Fase 1. Exploratoria	15
Fase 2. Diseño	19

Fase 3. Implementación	23
Fase 4. Evaluación	23
Capítulo 3	25
3. Resultados y análisis	26
3.1 Resultados Fase 1	26
3.2 Resultados Fase 2	30
3.3 Resultados Fase 3	31
3.4 Resultados Fase 4	32
3.5 Análisis de Costos	45
Capítulo 4	48
4.1 Conclusiones	50
4.2 Recomendaciones	51
Referencias	53
Apéndices	57

Abreviaturas

CAP	Conocimientos, Actitudes y Prácticas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
OMS	Organización Mundial de la Salud
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
MSP	Ministerio de Salud Pública
USGS	United States Geological Survey
CT	Coliformes totales
EC	Escherichia coli
CF	Coliformes fecales

Simbología

ml Mililitro

cm Centímetro

nº Número

Índice de Figuras

Figura 1.....	14
Figura 2.....	26
Figura 3.....	27
Figura 4.....	28
Figura 5.....	29
Figura 6.....	34
Figura 7.....	38
Figura 8.....	41
Figura 9.....	44

Índice de Tablas

Tabla 1.....	16
Tabla 2.....	17
Tabla 3.....	18
Tabla 4.....	21
Tabla 5.....	22
Tabla 6.....	33
Tabla 7.....	37
Tabla 8.....	40
Tabla 9.....	45

Capítulo 1

1. Introducción

El agua es un elemento vital para el ser humano. El ser humano está compuesto en un 60% de agua y a su vez los órganos que lo conforman como el cerebro y pulmones en un 70% y 90% respectivamente, la sangre contiene agua en 80% de su composición (USGS). Por lo tanto, el agua interviene en varios procesos que ocurren en el organismo del ser humano. Algunos ejemplos son el transporte de los nutrientes a las células en los sistemas digestivo y respiratorio, también mantiene la humedad de las mucosas del tracto respiratorio debido a que permite que el oxígeno contenga la humedad adecuada al formar parte de la sangre. Además, el agua participa en el correcto funcionamiento del cerebro y en la regulación de la temperatura corporal (Gobierno de México, 2016).

La ingesta recomendable de agua es de dos a tres litros diarios, pero esta ingesta depende de variables como edad, sexo, actividad física, etc. La ingesta de agua adecuada diaria en lactantes y niños varía de los 0-6 meses con 680ml diarios y de niños 4 años en adelante con 1.6 litros al día (Cátedra Internacional de Estudios Avanzados en Hidratación). En consecuencia, el agua cumple un papel fundamental durante el crecimiento de niños de 0 a 5 años debido a que influye en un peso saludable, la memoria y aprendizaje. Cuando la ingesta de agua se realiza en medios contaminados o esta viene insalubre, se convierte en una de las causas directas de desnutrición infantil (UNICEF, 2021).

De acuerdo con la UNICEF el agua contaminada puede ocasionar diarrea y de esta manera interferir en la correcta absorción de nutrientes que un niño necesita para crecer y vivir (Selim, 2022). Según los datos oficiales de la ONU en Ecuador, en el año 2021 un 23.1% de niños y niñas en edades de 0 a 5 años padecían de desnutrición crónica infantil y retraso en su crecimiento y la cifra incrementaba a un 28.7% en las comunidades rurales (NACIONES UNIDAS ECUADOR, 2022).

1.2 Descripción del problema

El agua es el líquido de principal consumo humano. El consumo adecuado de agua es vital para el desarrollo de la digestión, la absorción, eliminación de desechos y distribución de los nutrientes en el cuerpo a través de la sangre. Según la ONU (2004), la falta de agua potable afecta a más del 40% de la población mundial. Cerca de mil niños mueren a diario debido enfermedades que podían ser prevenidas, que fueron causadas por el agua, además de que trae grandes riesgos de desnutrición.

En Ecuador, 1 de cada 4 niños menores de cinco años sufren de desnutrición crónica (Castro, 2020). Los niños “son los más vulnerables durante los períodos de hambruna e inseguridad alimentaria extrema, y enfrentan una mayor probabilidad de desnutrición severa y muerte” (Selim, 2022). Esta desnutrición afecta a los niños no solo en el momento de padecerla, sino que también deja una huella a futuro ya que afecta el desarrollo y crecimiento óptimo pudiendo traer consecuencias a la salud en el futuro, y con ello afectar su calidad de vida.

En el comedor “El Triángulo” y la Fundación Unidos, según la encuesta de Conocimientos de agua y saneamiento, 1 de cada 5 personas consumen agua no segura aun sabiendo que no es lo ideal, por motivos económicos, tiempo, etc. Esto afecta al sector productivo, ya que se incrementa el gasto público en salud por la vulnerabilidad que tiene la comunidad al exponerse al consumo de agua no segura. Además, baja la tasa de productividad laboral, incluso hasta en un 20% (OIT, 2005), ya que su estado nutricional no es óptimo, lo que no permite que realicen las actividades diarias y laborales con el mejor desempeño. Por ello, el presente proyecto se centra en elaborar un plan de acción con el fin de mejorar la calidad del agua de la comunidad objetivo y así reducir el riesgo de contaminación y a su vez el riesgo de desnutrición, principalmente en los niños menores de cinco años.

1.3 Justificación del problema

La desnutrición infantil es un problema de salud pública que afecta a millones de niños en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo como Ecuador. La ciudad de Guayaquil, situada en la costa de Ecuador, no es una excepción a esta preocupante realidad. La desnutrición infantil se define como un estado de salud caracterizado por un déficit de nutrientes esenciales, vitaminas y minerales necesarios para el crecimiento y desarrollo adecuado de los niños. La desnutrición en “los infantes y niños menores de 5 años es uno de los problemas de salud pública de mayor dimensión, y se estima que es responsable de la enfermedad y muerte de una proporción muy importante de niños” (Freire et al., 2014).

El acceso a agua potable y segura es un factor fundamental para prevenir la desnutrición infantil. El agua insegura, contaminada con microorganismos patógenos y sustancias tóxicas, puede ser una fuente de infecciones y enfermedades gastrointestinales que afectan directamente la absorción de nutrientes y debilitan el sistema inmunológico de los niños (OMS, 2022). La falta de acceso a agua segura se asocia con un mayor riesgo de desnutrición y puede tener consecuencias devastadoras en el crecimiento y desarrollo infantil a largo plazo.

Según el informe del Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2019), el 35% de la población en Guayaquil no tiene acceso a agua potable de calidad y el 30% carece de saneamiento adecuado. Aunque se han realizado esfuerzos para mejorar la infraestructura y la calidad del agua en la ciudad, persisten desafíos significativos en términos de contaminación del suministro de agua y acceso limitado a servicios de saneamiento básico. Varios estudios científicos respaldan la asociación entre el acceso limitado a agua segura y la desnutrición infantil. Una investigación llevada a cabo por Harris et al. (2017) en comunidades rurales de América Latina encontró que los niños expuestos a fuentes de agua contaminadas tenían un mayor riesgo de presentar desnutrición. Además, un estudio realizado en Nigeria por Egbi et al. (2020) reveló una asociación significativa entre el consumo de agua contaminada y la desnutrición crónica en niños menores de cinco años.

El agua segura no solo es esencial para prevenir enfermedades gastrointestinales, sino también para promover una ingesta adecuada de nutrientes. La hidratación adecuada es fundamental para el funcionamiento óptimo del metabolismo y la absorción de nutrientes en el tracto gastrointestinal. La falta de agua potable puede afectar negativamente el apetito y la capacidad de los niños para consumir alimentos suficientes y variados.

Es importante destacar que la desnutrición infantil tiene efectos a largo plazo en la salud y el bienestar de los niños. Los niños desnutridos tienen un mayor riesgo de sufrir retraso en el crecimiento, disminución de la capacidad cognitiva y aumento de la vulnerabilidad a enfermedades infecciosas. Estos efectos pueden perpetuar un ciclo intergeneracional de pobreza y limitar las oportunidades futuras de los niños.

El presente proyecto busca analizar la relación entre el acceso a agua segura y la desnutrición infantil en Guayaquil, Ecuador; y tiene como objetivo elaborar un plan de acción para poder mejorar el estado de agua en la comunidad de Monte Sinaí en el comedor “El triángulo” y la Fundación Unidos. La comunidad debe comprender la importancia del agua segura, aplicando técnicas para mantener una mejor higiene y buenas prácticas al momento de manipularla, sobre todo para la preparación de alimentos o limpieza de cocina. Los resultados de este proyecto podrán proporcionar información valiosa para la formulación de políticas y programas dirigidos a mejorar la calidad del agua y prevenir la desnutrición infantil en la región.

El acceso a agua segura es un factor crucial para prevenir la desnutrición infantil. En el caso de Guayaquil, donde persisten desafíos en términos de calidad del agua y acceso limitado a servicios de saneamiento, es fundamental comprender la relación entre el agua insegura y la desnutrición infantil. Este proyecto contribuirá a disminuir la brecha de conocimiento existente y brindará evidencia científica para respaldar intervenciones y políticas que mejoren el acceso a agua potable y promuevan la salud nutricional de los niños en Guayaquil.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Elaborar un plan de acción de mejorar la calidad del agua mediante herramientas educativas para la reducción del riesgo de desnutrición infantil en niños menores de cinco años en el comedor “El Triángulo” situado en Monte Sinaí, Guayaquil.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Sensibilizar a la comunidad del comedor "El Triángulo" sobre la relación del consumo de agua no segura y la desnutrición infantil mediante educación sanitaria.
2. Evaluar la eficiencia del plan de acción para mejorar la calidad del agua en la comunidad del comedor “El Triángulo”.

1.5 Marco teórico

Antecedentes

El agua es una sustancia fundamental para la vida en el planeta y sobre todo para el ser humano, ya que es la bebida principal del humano y se la utiliza en diferentes actividades como preparar alimentos, actividades domésticas. (Guía de agua segura MSP Ecuador, 2019). El problema del acceso a agua segura es una preocupación a nivel mundial y ha sido objeto de numerosas investigaciones y programas de intervención. A continuación, se presentan algunos antecedentes relacionados con el problema del agua segura a nivel mundial y nacional, así como los programas implementados hasta ahora.

A nivel mundial, la falta de acceso a agua segura es un desafío significativo. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF (2019) aproximadamente 785 millones de personas en el mundo no tienen acceso a una fuente básica de agua potable mejorada. Esto tiene consecuencias devastadoras para la salud y el bienestar de las comunidades, especialmente en los países en desarrollo. En el ámbito nacional, en Ecuador se

han realizado esfuerzos para abordar el problema del agua segura. El Gobierno de Ecuador ha implementado programas y políticas destinados a mejorar el acceso a agua potable y saneamiento básico. Por ejemplo, el Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017) estableció metas específicas para mejorar el acceso a agua segura y saneamiento en todo el país. Además, se han llevado a cabo programas específicos en Guayaquil, como el Programa Agua Segura, impulsado por el Municipio de Guayaquil y el Ministerio de Salud Pública. Este programa se enfoca en mejorar la calidad del agua y promover prácticas de higiene adecuadas en las comunidades, con el objetivo de prevenir enfermedades transmitidas por el agua (Registro Oficial del Ecuador, 2017).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos significativos en términos de acceso a agua segura en Guayaquil. La contaminación del suministro de agua, la falta de infraestructura adecuada, los problemas de saneamiento básico y la falta de conciencia en cuanto a mantener una buena higiene del mantenimiento del agua que es proveída por los tanqueros tal como es el problema del comedor “El Triángulo” en Monte Sinaí, según los resultados de la encuesta CAP de Agua y Saneamiento. Todos estos factores continúan siendo obstáculos para garantizar el acceso universal a agua segura en la comunidad y en la ciudad.

¿Qué es el agua segura?

El acceso a agua segura es un derecho humano fundamental y un requisito básico para la salud y el bienestar de las personas. El término "agua segura" se refiere a agua potable “que cumple con los estándares de calidad establecidos para su consumo humano” (INEN 1108, 2014). El agua segura debe ser libre de contaminantes físicos, químicos y microbiológicos que puedan representar un riesgo para la salud, y así garantizar su seguridad para el consumo humano ya sea para beber, preparar y cocinar alimentos, y uso doméstico (Guía de agua segura MSP Ecuador, 2019).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que el agua segura debe cumplir con los siguientes criterios: ser accesible físicamente, estar disponible en cantidad suficiente, ser aceptable en términos de sabor, olor y apariencia, y ser libre de contaminantes que puedan representar un riesgo para la salud (OMS, 2017).

El suministro de agua segura es esencial para prevenir enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea, que afecta especialmente a los niños y contribuye a la desnutrición infantil. Además, el agua segura desempeña un papel crucial en la promoción de una buena hidratación, que es fundamental para el funcionamiento adecuado del organismo y la absorción de nutrientes.

Desnutrición infantil relacionada con la falta de agua segura

El agua contaminada puede transmitir enfermedades por la presencia de microorganismos patógenos o la presencia de sustancias tóxicas. El ser humano mantiene contacto con estos microorganismos mediante alimentos mal lavados, un incorrecto procedimiento de lavado de manos.

La desnutrición infantil es un problema complejo y multifactorial que puede estar relacionado con la falta de acceso a agua segura. Varios estudios han destacado la asociación entre el agua insegura y la desnutrición en niños. La contaminación del suministro de agua puede provocar enfermedades gastrointestinales, como la diarrea, que afectan la absorción de nutrientes y debilitan el sistema inmunológico de los niños. La OMS estipula que “alrededor del 88% de las enfermedades diarreicas son resultado de un resultado de abastecimiento de agua insalubre y de un deficiente saneamiento e higiene” (Guía de agua segura MSP Ecuador, 2019). La diarrea recurrente y crónica, causada por el consumo de agua contaminada, puede llevar a una disminución en la ingesta de alimentos y nutrientes, lo que a su vez contribuye a la desnutrición (OMS, 2019).

Además, la falta de acceso a agua segura puede afectar la higiene personal y el saneamiento básico, lo que aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas y contribuye a la desnutrición. La falta de agua para la preparación de alimentos adecuados y la falta de higiene en la manipulación de alimentos también pueden influir en la calidad y disponibilidad de nutrientes en la dieta de los niños (Prendergast & Humphrey, 2014).

Estudios realizados en contextos nacionales e internacionales han demostrado la relación entre el acceso limitado a agua segura y la desnutrición infantil. Por ejemplo, una investigación llevada a cabo en India por Spears et al. (2013) encontró que la falta de acceso a agua segura estaba asociada con un mayor riesgo de desnutrición en niños menores de cinco años. Otro estudio realizado en zonas rurales de Bangladesh por Ahmed et al. (2020) reveló que la mejora en el acceso a agua segura se asociaba con una reducción significativa en la prevalencia de la desnutrición infantil.

El acceso a agua segura es crucial para prevenir la desnutrición infantil. La contaminación del suministro de agua y la falta de acceso a servicios de saneamiento adecuados pueden contribuir a la desnutrición y afectar negativamente el crecimiento y desarrollo de los niños. La comprensión de esta relación es fundamental para diseñar intervenciones efectivas que aborden la desnutrición infantil en contextos como Guayaquil, Ecuador.

Enfermedades por agua contaminada

Las enfermedades por agua contaminada son transmitidas por microorganismos tales como virus, bacterias, protozoos y helmintos. Los agentes patógenos que más predominan son los microorganismos entéricos y se transmiten por vía oral-fecal causando enfermedades como hepatitis, gastroenteritis, conjuntivitis, encefalitis y reacciones cutáneas, entre otras. Mediante estudios bioquímicos se ha encontrado alrededor de 15 géneros de enterobacteriaceae, de los cuales la presencia de *Escherichia coli* predomina en la población microbiana, siendo indicador

de contaminación de materia fecal en agua provocando enfermedades gastrointestinales, colitis, meningitis (ARROYO, 2018). El INEC en una de sus investigaciones, encontró la presencia de la bacteria *Escherichia coli* en un 20.7% de muestras que fueron extraídas de 4.400 hogares a nivel nacional y en el 50% del agua extraída de la zona rural (UNICEF, 2021). A su vez, otros microorganismos patógenos como aeromonas pueden estar presentes en las gastroenteritis, vibrios en cólera y proteus en enfermedades nosocomiales y cutáneas. Hay otros agentes patógenos como *Klebsiella*, *Hafnia*, *Shigella*, *Edwardsiella*, sin embargo, La bacteria *Salmonella* puede presentar complicaciones más serias para la salud causando salmonelosis y paratifoidea respectivamente (UNICEF ECUADOR, 2022).

La diarrea es el síntoma más común durante el proceso de infección. La OMS la define la enfermedad diarreica aguda (EDA) como la presencia de tres o más deposiciones en 24 horas, donde se ve disminuida su consistencia habitual y tiende a durar menos de 14 días. Es la segunda causa de muerte en menores de 5 años en países en vías de desarrollo y un factor determinante en la desnutrición crónica infantil (ARROYO, 2018). La Organización Panamericana de la Salud, (OPS) refiere que aproximadamente 7.600 niños menores a 5 años mueren anualmente por enfermedades diarreicas en la región (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2017). De acuerdo con el INEC, el 29% de la población en Ecuador no tiene acceso al agua segura, lo que corresponde a casi la tercera parte en donde el 25% de los niños presentan diarreas severas y 3 de cada 10 sufren de desnutrición infantil (UNICEF, 2021).

Cambios y mejoras en la salud con respecto al agua segura

De acuerdo con el INEC, con solo un correcto lavado de manos después de usar el inodoro, antes de manipular y consumir alimentos, la diarrea o parasitosis podría reducirse en un 40%. Lastimosamente, los utensilios de limpieza como jabón, agua y un lavabo no llegan al

15% de la población en Ecuador. Esto es una causa para que los alimentos que son ingeridos no se encuentren correctamente higienizados (UNICEF, 2021).

El Ministerio de Salud Pública sostiene que la ingesta y contacto con agua segura puede ser muy accesible mediante métodos de desinfección de esta como hervir el agua a 100°C durante 10 minutos y luego colocarla en recipientes que se encuentren desinfectados y tapados. Desinfección por filtración de telas, es otro método que se sugiere debido a que, mediante este, se eliminan las impurezas sólidas que pueda contener el agua, así como también larvas. Tratamiento del agua mediante el uso de cloro es un método eficaz y sencillo y consiste en tratar el agua con pastillas de cloro mediante 30 minutos (MINISTERIO DE EDUCACIÓN).

El agua segura en niños es fundamental debido a que ayuda a mantener un peso saludable hasta que cumplan su edad adulta. Además, influye en la memoria, estado ánimo y capacidad de atención durante su etapa temprana de aprendizaje y su época escolar (UNICEF ECUADOR, 2022).

Encuesta CAP

Los cuestionarios denominados Encuestas CAP han sido diseñados con la finalidad de evaluar los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas de los individuos en campos cruciales como la nutrición, la inocuidad alimentaria, la higiene personal y la salud. Su propósito radica en la recopilación de información relevante, la realización de análisis detallados y la evaluación de posibles futuras intervenciones. Estas encuestas CAP pueden ser empleadas como indicadores fundamentales para la evaluación de la situación actual en la población.

El término "conocimiento" hace referencia a la comprensión que las personas poseen sobre ciertos temas, incluyendo la terminología específica asociada a la inocuidad alimentaria y la higiene personal. En lo que respecta al indicador de "actitudes", su relevancia radica en su capacidad para influir en las futuras acciones de un individuo, independientemente de su nivel

de conocimiento. Las actitudes están intrínsecamente ligadas a las emociones, permitiendo así la comprensión de las acciones que un individuo lleva a cabo. Por último, las "prácticas" engloban las acciones ejecutadas por una persona que pueden tener un impacto positivo o negativo en su salud (FAO, 2014).

Capítulo 2

2. Metodología

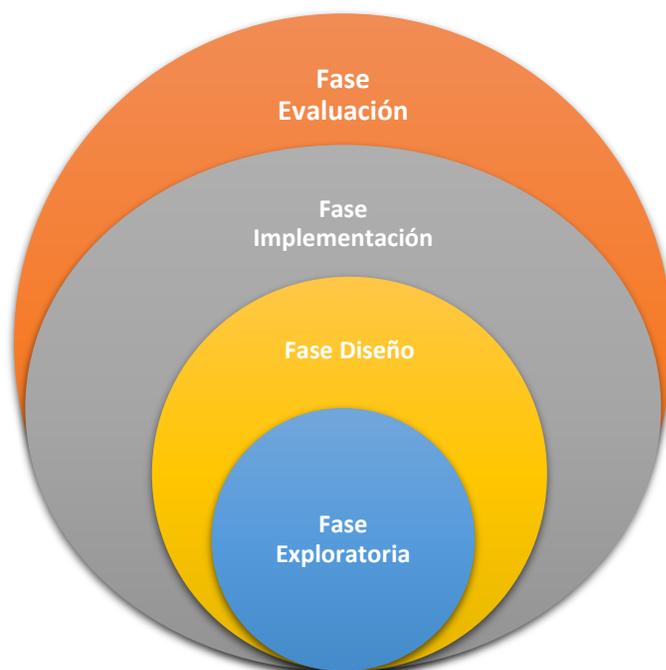
La metodología utilizada para abordar la encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas de saneamiento de agua (CAP) en el comedor "El Triángulo" fue el diseño cuasiexperimental, en el que se incluyeron las unidades experimentales de forma no aleatoria. Este diseño está compuesto de un antes y después debido a que es un estudio descriptivo pre y post-intervención sin grupo de control (White & Sabarwal, 2014), con una muestra representativa de la población de Monte Sinaí. Se detallaron las etapas del proyecto, incluyendo la realización de una encuesta inicial, la creación de videos educativos, la distribución de materiales informativos y la evaluación de los resultados mediante una encuesta de seguimiento. A continuación, se presenta la metodología que se aplicó en el proyecto.

2.1 Diseño del estudio:

El diseño de estudio consta de cuatro fases:

Figura 1

Fases del diseño de estudio



Nota. Cada fase está representada en orden jerárquico.

La fase exploratoria permitió conocer el campo de estudio mediante la recolección de datos previamente encuestados para delimitar la muestra a estudiar. La fase de Diseño estuvo conformada por todo el material educativo audiovisual y gráfico que formó parte de las capacitaciones que se realizaron. El cronograma de visita y el guion que se usó para la creación de cada video. La fase de implementación abarcó la difusión del material educativo audiovisual con la comunidad y socializar con ella, con el fin de concientizarla. En la fase de Evaluación se realizó nuevamente la encuesta para determinar diferencias significativas después de las capacitaciones con el material educativo que se difundió.

Fase 1. Exploratoria

Muestra:

La comunidad de Monte Sinaí se encontraba conformada por un total de 30 familias de tres a siete integrantes y uno a cinco niños con papá y mamá. Los 14 participantes fueron incorporados al proyecto mediante los siguientes criterios de inclusión: tener un niño en el hogar de cero a cinco años y recibir suministro de agua de los tanqueros.

Encuesta y entrevista inicial:

La encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Agua y saneamiento recopiló información relacionada con la seguridad del agua y los riesgos para la salud en el comedor "El Triángulo". La encuesta fue realizada previamente en un estudio anterior a las 30 familias sin los puntos de corte establecidos en este proyecto. La encuesta constó de 11 preguntas de las cuales "C" fueron de conocimientos, "A" de actitudes y "P" de prácticas. Las preguntas se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1

Resumen de CAP Agua y saneamiento realizada a el comedor “El Triángulo”

Pregunta	CAP*	Resultado (respuestas correctas)	Interpretación
1. ¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	C	86%	Considerar intervención
2. ¿Cómo los mantiene limpios?	P	77%	Considerar intervención
3. ¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?	P	82%	Considerar intervención
4. ¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	P	77%	Considerar intervención
5. ¿Podría describir cómo almacena el agua?	P	82%	Considerar intervención
6. Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?	C	100%	No es necesario intervenir
7. ¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo, diarrea, por usar agua no potable o contaminada?	A	100%	No es necesario intervenir
8. ¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	A	82%	Considerar intervención

9. ¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir
10. ¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	68%	Intervención urgente
11. ¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir

Nota. C= Conocimientos, A= Actitudes, P= Prácticas.

Tabla 2

Resumen CAP Agua y Saneamiento de las 14 participantes realizada en el comedor “El Triángulo”

Pregunta	*CAP	Resultado (respuestas correctas)	Interpretación
¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	C	93%	No es necesario intervenir
¿Cómo los mantiene limpios?	P	86%	Considerar intervención
¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?	P	79%	Considerar intervención
¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	P	100%	No es necesario intervenir
¿Podría describir cómo almacena el agua?	P	79%	Considerar intervención

Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?	C	86%	Considerar intervención
¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo diarrea, por usar agua no potable o contaminada?	A	86%	No es necesario intervenir
¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	A	71%	Considerar intervención
¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir
¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	71%	Considerar intervención
¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir

Nota: El resumen está seccionado por los criterios de inclusión.

Tabla 3

Criterios de puntos de corte de la encuesta CAP de Agua y saneamiento

Manual del CAP	
Urgente	Respuestas correctas menor o igual a 70%
Debería considerarse	Respuestas correctas entre 71% a 89%
No es necesario	Respuestas correctas mayor o igual a 90%

Nota. Los criterios de puntos de corte sirven para el análisis de los datos obtenidos.

Análisis microbiológico del agua de los pobladores de la comunidad

Un estudio previo de análisis microbiológico fue realizado a la población de Monte Sinaí. Se analizaron 50 muestras de agua de consumo humano de diferentes familias de la comunidad

que viven en los sectores de "El Triángulo". Se cuantificaron los coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y *Escherichia coli* (EC). Los resultados reflejaron que el 50% de las muestras recolectadas no cumplían el requisito máximo para los coliformes fecales (CT), según la normativa INEN 1 108:2011 para agua potable (INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN, 2014).

Fase 2. Diseño

Material educativo:

Se desarrollaron dos capacitaciones las cuales contienen videos educativos de una duración aproximada de tres minutos que trataron temas relevantes como el agua segura, la desnutrición infantil, las enfermedades relacionadas con el agua no hervida, la limpieza de los tanques y la contaminación cruzada. Estos videos se compartieron con los hogares del comedor "El Triángulo". Cada capacitación contenía el enlace de una prueba de conocimientos hecha en la plataforma online "Quizizz" para evaluar el entendimiento de la comunidad luego del material revisado y dos videos adicionales para complementar la información recibida con su respectiva prueba de conocimientos. Además, se proporcionó manual-guía práctica de manejo de agua segura y una infografía para cada hogar y el centro comunitario.

Creación de videos educativos:

Los videos educativos cortos cubrieron las necesidades visibilizadas en la primera fase y fueron creados en base de un formato de guion. El guion estuvo compuesto por dos secciones: la parte visual donde se detalló las imágenes y textos presentados en el video y la parte de audio en el cual se adicionó la narración del contenido, por cada escena. A su vez, el guion permitió medir la duración aproximada de cada video de una manera más efectiva y que la información

emitida fuera clara. Cada video presentaba información relevante, consejos prácticos y ejemplos concretos para promover el conocimiento y las prácticas adecuadas:

Capacitación 1

- ¿Qué es el agua segura?
- ¿Por qué es necesaria el agua segura?
- Desnutrición infantil
- Enfermedades por agua contaminada
- Agua hervida
- Usos del agua-Lavado de los alimentos

Video complementario

- Ventajas económicas y de salud del agua segura

Capacitación 2

- Limpieza de contenedores
- Uso de desinfectantes
- Cómo potabilizar el agua

Video complementario

- Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina.

Tabla 4

Formato de guion de los videos para la intervención educativa.

Videos	Elaboración
Capacitación 1: Agua segura	Se impartió el concepto y la necesidad de agua segura, cómo está relacionada con la desnutrición infantil y las consecuencias de esta. También se mencionaron algunas de las enfermedades que pueden contraerse al beber agua no segura. Se mencionó que hervir el agua es uno de los métodos de desinfección más comunes y efectivos, y además que el agua debe ser segura para lavar los alimentos a ingerir.
Video complementario: Ventajas económica y de salud del agua segura	Se contrastó los gastos económicos con el fin de concientizar en los moradores las ventajas y desventajas al contraer enfermedades por el agua no segura con el uso de elementos de desinfección del agua tales cloro y agua hervida.
Capacitación 2: Limpieza de contenedores	Se promovió la desinfección de los tanques o contenedores de almacenamiento de agua mediante la guía de un correcto restregado, lavado y desinfección con cloro.
Video complementario 2: Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina.	Se proporcionó la explicación de contaminación cruzada y los riesgos de contaminación del agua con alimentos crudos por mal uso de los espacios y utensilios de la cocina al momento de la preparación de los alimentos.

Nota. Los formatos de los guiones se encuentran adjuntos en el Apéndice B1 y B2

Distribución de materiales educativos:

Se creó un cronograma de actividades que permitió difundir la información de una manera más organizada:

Tabla 5*Cronograma de actividades para la capacitación del comedor “El Triángulo”*

Actividad	Fecha	Actividades realizadas
Capacitación 1	20/07/2023	-Entrega del material correspondiente a la capacitación.
Capacitación 2	27/07/2023	- Entrega del material correspondiente a la capacitación.
Evaluación	03/08/2023	-Revisión de las pruebas de conocimientos realizadas durante las capacitaciones
Visita a la comunidad	10/08/2023	-Entrega de infografías y manual-guía de manejo de agua segura. -Realización de la encuesta final a la comunidad.

Nota. La información adjuntada se puede encontrar en los Apéndices B1, B2, D, E, F1, F2, F3, F4 y J.

Se elaboró un manual detallado con instrucciones sobre cómo mantener el agua segura y garantizar la higiene adecuada en el comedor y la comunidad. Se diseñó una infografía de fácil comprensión que se entregó a cada hogar de la comunidad, con un diseño pequeño con papel magnético para que pueda estar afuera de cualquier nevera, y se creó una versión en forma de póster o gigantografía para ser exhibida en el centro comunitario del comedor.

Fase 3. Implementación

Socialización con la comunidad

El primer acercamiento con la comunidad fue vía WhatsApp en donde se tuvo contacto con su lideresa y se concretó realizar una entrevista vía Zoom la cual permitió conocer el estado actual de la comunidad. Se creó un grupo de WhatsApp con los representantes de cada familia incluida la lideresa mediante el cual se envió el material educativo subido al canal de la comunidad en la plataforma de YouTube. Luego de que la comunidad recibió las capacitaciones tuvieron un plazo de siete días para realizar las dos pruebas de conocimientos contenidas en cada una.

Se realizó además una entrevista a una médica rural, con el fin de conocer las enfermedades más comunes relacionadas al consumo de agua no segura (Ver Apéndice C). Además, se recopiló información acerca de los tratamientos y medicinas más frecuentes para niños menores de cinco años. De esta manera se pudo enfatizar el contraste de los gastos médicos y el uso de elementos para purificar el agua y concientizar a la comunidad a través del material educativo.

Fase 4. Evaluación

Encuesta final

La encuesta CAP fue realizada por segunda vez en la visita a la comunidad lo que permitió comparar los porcentajes de respuestas correctas mediante las diferencias significativas que se encontraron para de esta manera concluir si la necesidad de intervenir en el tema del agua segura.

Análisis Estadístico

Los datos recolectados se analizaron utilizando métodos descriptivos e inferenciales. Se calcularon estadísticas descriptivas, como promedios, frecuencias y porcentajes, para resumir las respuestas de las encuestas. Se realizó el mismo cuestionario para determinar diferencias significativas luego de cada capacitación. Adicionalmente, se recodificaron las preguntas de la primera encuesta para que tuvieran variables dicotómicas de “sí” y “no” para aplicar la prueba de signos y McNemar. Esta prueba trabaja con poblaciones dependientes en donde la misma población es evaluada antes y después y permitió conocer qué categoría fue respondida con mayor frecuencia. Esto se realizó en un contraste de hipótesis para comparar dos grupos dependientes.

Capítulo 3

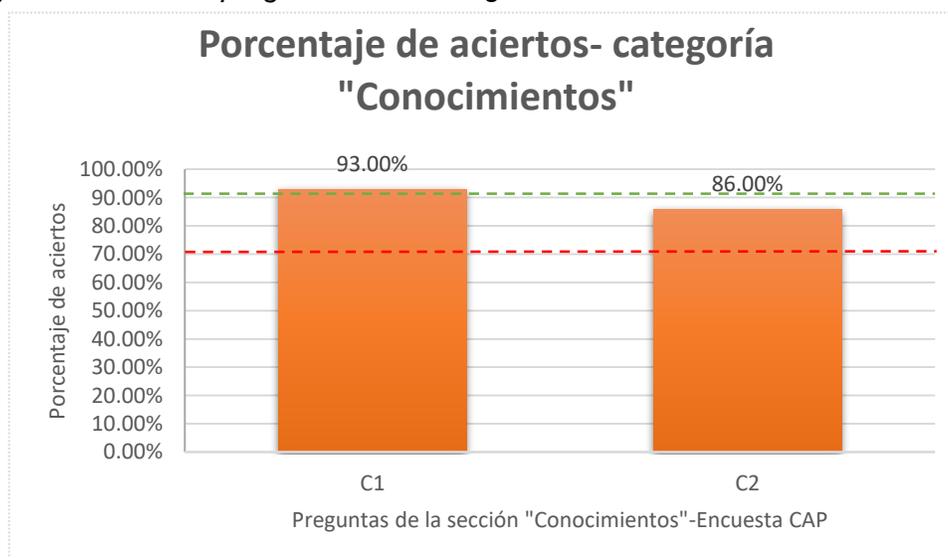
3. Resultados y análisis

3.1 Resultados Fase 1

Las preguntas de la encuesta CAP de agua y saneamiento fueron analizadas de manera descriptiva basadas en sus tres categorías: Prácticas, Conocimientos y Actitudes. Los participantes de la muestra estudiada fueron de sexo femenino en su totalidad. De acuerdo con el resumen de las respuestas de la encuesta antes mencionada, se determinaron criterios de puntos de corte que delimitaban las respuestas positivas de cada pregunta luego de encuestar a los participantes. Estos parámetros se clasificaron de la siguiente manera: Intervención urgente, cuando el porcentaje de respuestas correctas fueran menor o igual 70.00%; Considerar intervención, si los porcentajes fluctuaban entre 71.00% y 89.00%; No es necesario intervenir, cuando el porcentaje de respuestas eran mayor a 90.00%. A partir de los resultados de estos porcentajes que recopiló información relacionada con la seguridad del agua y los riesgos para la salud en el comedor “El triángulo” se determinó la intervención.

Figura 2

Porcentaje de aciertos en preguntas de la categoría “Conocimientos”

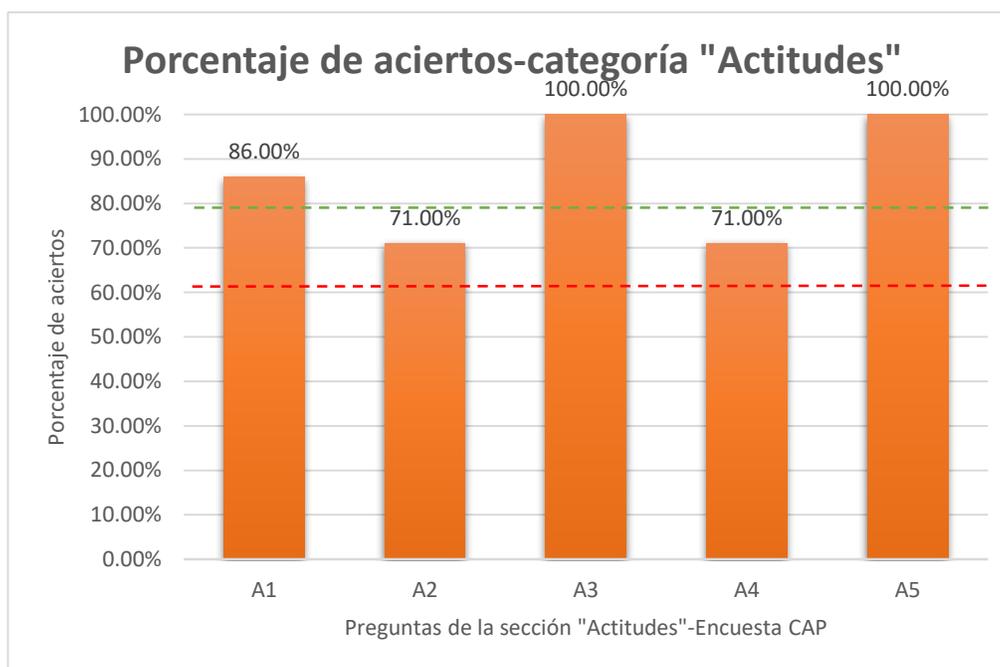


Nota. Resultados de la sección “Conocimientos” de la encuesta CAP de agua y saneamiento.

En la Figura 2 se muestran los resultados de los aciertos de las dos preguntas pertenecientes a la categoría “Conocimientos” en porcentajes. La primera pregunta C1: *¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?* Resultó con un 93.00% de acierto, por lo que según los parámetros no es necesario intervenir. A su vez, la pregunta número dos C2: *Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?* Obtuvo un resultado de 86.00% prescribiendo de esta manera que se debía considerar intervención al oscilar el resultado entre 71.00% y 89.00%. Por esta razón, los temas a intervenir en esta categoría fueron: Ventajas económicas y de salud del agua segura, buenas prácticas de higiene y limpieza de contenedores.

Figura 3

Porcentaje de aciertos en preguntas de la categoría “Actitudes”



Nota. Resultados de la sección “Actitudes” de la encuesta CAP de agua y saneamiento.

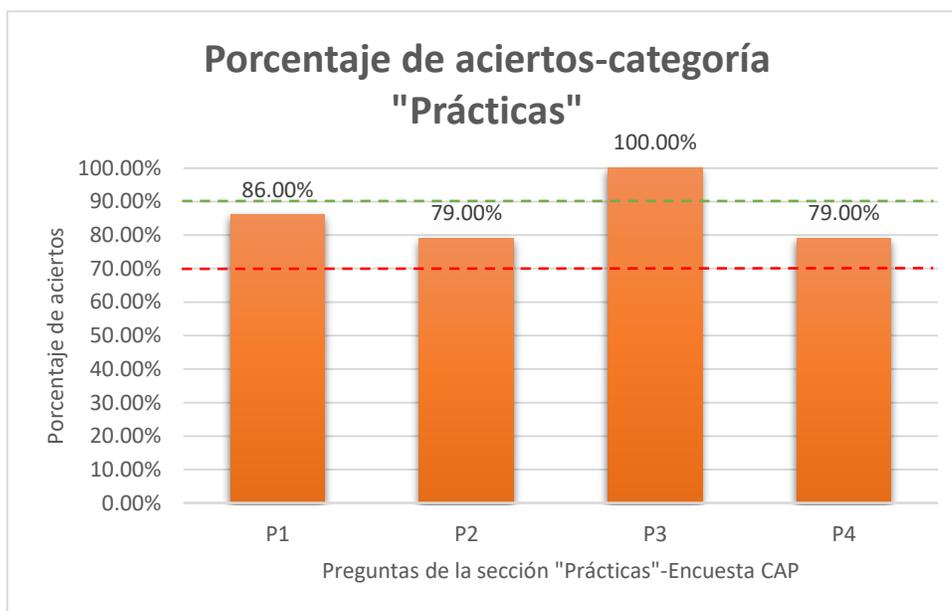
En la Figura 3 se muestran los resultados de los aciertos de las preguntas pertenecientes a la categoría “Actitudes”. Las preguntas A3 *¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de*

beberla o usarla? Y A5 ¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla? reflejaron un 100.00% de aciertos lo que determinó que no era necesaria una intervención. Sin embargo, la pregunta A2 ¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?, al igual que la pregunta A4 ¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla? obtuvieron un 71.00% de aciertos y la pregunta A1: ¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo, diarrea, por usar agua no potable o contaminada?, estableciendo el parámetro “considerar intervención”.

Por consiguiente, los temas a abordar durante las capacitaciones fueron: ¿Qué es el agua segura?, ¿Por qué es necesaria el agua segura?, desnutrición infantil y enfermedades por agua contaminada, agua hervida y usos del agua (lavado de los alimentos).

Figura 4

Porcentaje de aciertos en preguntas de la categoría “Prácticas”

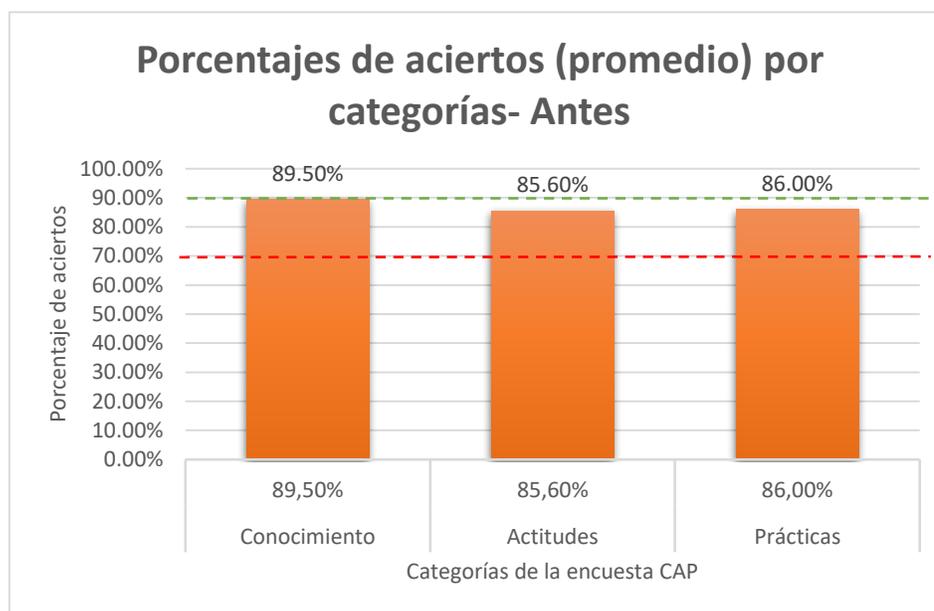


Nota. Resultados de la sección “Prácticas” de la encuesta CAP de agua y saneamiento.

En la Figura 4 se muestran los resultados de los aciertos de las preguntas pertenecientes a la categoría “Prácticas”. Las preguntas P1: *¿Cómo mantiene limpios los contenedores de agua?*, reflejó un 86.00% de aciertos lo cual lo ubica dentro de los parámetros de considerar una intervención. Las preguntas P2: *¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?* y P4: *¿Podría describir cómo almacena el agua?*, reflejaron un 79.00% de aciertos lo cual se encuentra dentro de los parámetros de que se debe considerar una intervención. La pregunta P3: *¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?*, reflejó un 100.00% de aciertos, lo cual indica según los parámetros que no necesitaba intervención. Por lo tanto, los temas a intervenir en esta categoría fueron: Limpieza de contenedores, uso de desinfectantes y potabilización del agua.

Figura 5

Promedio de porcentajes de aciertos por categorías de la encuesta CAP antes de la intervención educativa.



Nota. Comparación de las categorías Conocimientos, Actitudes y Prácticas.

En la figura 5 se muestra una comparación entre los promedios de los resultados que se obtuvieron de los porcentajes por cada categoría. La categoría “Conocimientos” el promedio fue de 89.50%. La categoría “Actitudes” obtuvo un promedio de 85.60%. La categoría “Prácticas” obtuvo un promedio de 86.00%, siendo todas las categorías clasificadas dentro del parámetro “considerar intervención”. Por tal razón se decidió capacitar a la comunidad sobre la importancia del agua segura, cómo debía limpiarse los contenedores o tanques correctamente para fomentar las buenas prácticas en las madres de niños de 0 a 5 años.

3.2 Resultados Fase 2

Creación del material educativo.

Se crearon cuatro videos de capacitaciones, de los cuales dos abordaron los temas de “Agua segura” y “Limpieza de contenedores”. Cada uno enlazado con un video complementario “Ventajas económicas y de salud del agua segura” y “Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina” respectivamente, como se describe en la Tabla 2.3 (capítulo 2).

Para ello se elaboró un guion por cada video (Ver Apéndice B1 y B2), de los cuales el video de “Limpieza de contenedores” fue realizado de manera casera, usando un tanque de aproximadamente 150L con el cual se explicó la manera correcta de realizar la limpieza y desinfección de los tanques en donde se almacena el agua. Se especificó los utensilios correctos a utilizar para la limpieza: cloro, cepillo para lavar ropa de plástico o una escoba que esté destinada para este uso en particular; las técnicas de una buena limpieza y las cantidades de cloro que deben usarse: Si el tanque es de 100L se agregan 10mL de cloro, si es de 80L se agregan 8mL, y así sucesivamente.

Adicionalmente, se realizó un video complementario de “Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina”, en el cual se explicó la importancia

de mantener una cocina limpia para no contaminar el agua que ya ha sido purificada al momento de preparar los alimentos, colocando erróneamente alimentos crudos al lado del recipiente donde mantiene el agua segura para cocinar, ya que este podría contaminarse.

Los otros dos videos se los realizó con narración e imágenes acorde a los datos que se mencionaron. En el video de “Agua segura” se trató el tema de la importancia y necesidad del beber y de mantener el agua segura. La relación del agua no segura con la desnutrición infantil, por lo que sus hijos pudieran tener riesgo de padecerla. Adicionalmente, se realizó un video complementario acerca de “Ventajas económicas y de salud del agua segura, en el que se realizó un énfasis en el costo del mantenimiento del agua segura (con producto como el cloro o el gas doméstico para hervir) con el propósito de concientizar a la comunidad en relación los gastos de salud que se generarían en caso de que un niño se enferme, sufra desnutrición y al tener complicaciones deban ser hospitalizados. Se especificó que el costo del gas doméstico de 15 kg era de \$1.60, y que al hervir el agua durante aproximadamente 15 minutos puede tener un costo de \$0.02, en contraste con los gastos en medicamentos que se usarían en caso de padecer alguna enfermedad por el consumo de agua no segura, los cuales podrían estar entre los \$35 y \$50.

3.3 Resultados Fase 3

Difusión del material educativo.

Se subieron los videos al canal de YouTube de la comunidad, y se enviaron los enlaces de cada video por medio de un grupo de WhatsApp en donde se encontraban las madres de familia que participaron en el proyecto, de acuerdo con el cronograma, a excepción de la visita a la comunidad, la cual fue reemplazada por la llegada de dos representantes de la comunidad a ESPOLE para poder realizar la entrega de los materiales, los cuales fueron un manual práctico de agua segura y una infografía imantada.

El manual adjuntaba de manera simplificada el contenido de los videos que se realizaron en la fase 2 (Ver Apéndice D) Además, se colocó un código “QR” para poder enlazar los videos acordes a los temas contenidos en el manual y así las madres que participaron en el proyecto puedan tener un acceso rápido y sencillo a los videos para observarlos cuando sea necesario y que así también difundan estos.

Junto con el manual, se elaboró una infografía que contenía cinco frases relacionadas al agua segura y lo tratado en los videos (Ver Apéndice E), e indicaba el número de la página del manual en donde podían profundizar más acerca de ello. Se la imprimió en un material imantado para que las participantes puedan colocarla en sus neveras y así puedan recordar constantemente estos consejos, al preparar los alimentos o hervir el agua. Además, se imprimió la misma infografía en una gigantografía, la cual se entregó a la comunidad para que pueda permanecer en el comedor.

Se solicitó la colaboración de DURAGAS en el proyecto como aporte y vinculación con la comunidad. La empresa se encargó de la impresión del manual, las infografías magnéticas y la gigantografía (Ver Apéndice I1). Se otorgó la autorización para colocar el logotipo de la empresa en el manual como prueba de su colaboración y se emitió por parte de la universidad un reconocimiento por el aporte brindado (Ver Apéndice I2 e I3).

3.4 Resultados Fase 4

La encuesta CAP de Agua y Saneamiento fue realizada por segunda vez a la muestra seleccionada (Ver Apéndice G), lo cual permitió comparar los porcentajes de las respuestas correctas a través de las diferencias significativas. Previo a la recolección de datos después de las capacitaciones, se diseñó una prueba de conocimientos en línea mediante la plataforma QUIZZ (Ver Apéndice F1, F2, F3, F4) por cada video que se mostró dando un total de cuatro pruebas. La comunicación fue vía WhatsApp en donde se creó un grupo con todas las

participantes, a su vez se contaba con la intervención constante de una de las líderes de la comunidad. Por este medio se enviaron los videos de las capacitaciones y las pruebas a realizar y se pedía una evidencia que consistía en la captura de pantalla para garantizar la realización de las pruebas. Después se procedió a contactar personalmente a cada integrante para efectuar la encuesta CAP de Agua y Saneamiento a través de Google Forms (Ver Apéndice J).

Los datos recolectados se analizaron mediante métodos cuantitativos para comparar los porcentajes de las respuestas correctas a través de diferencias significativas. También se emplearon métodos inferenciales como las pruebas de hipótesis McNemar y Binomial respectivamente, para determinar si se reflejaron cambios estadísticamente significativos en la población mediante el uso de una hipótesis nula para contrastar dos grupos dependientes. Estas pruebas fueron ejecutadas mediante RStudio para obtener el valor p y poder rechazar la hipótesis nula H_0 (si $p < 0.05$) cuyo resultado sirvió de análisis para comprobar si existieron diferencias significativas entre el antes y el después de cada pregunta por cada categoría: Actitudes, Conocimientos y Prácticas de la encuesta CAP.

Tabla 6

Análisis estadístico correspondiente a la categoría Prácticas

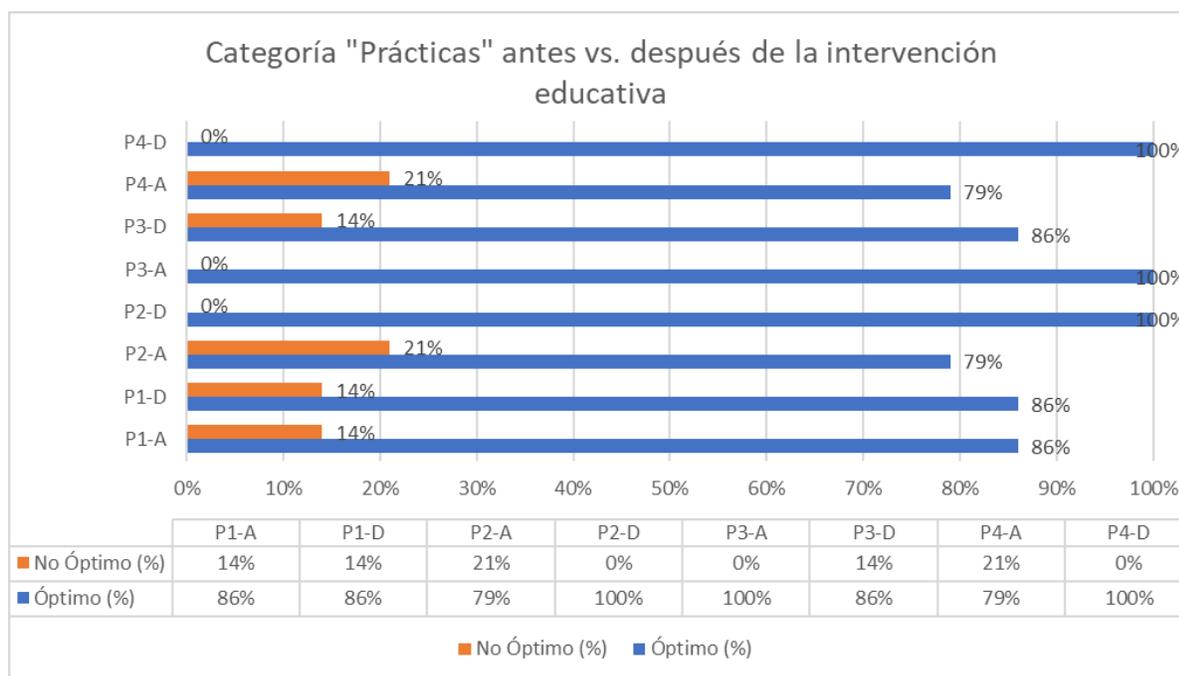
Pregunta	Encuesta	Óptimo (%)	No Óptimo (%)	Valor P
P1. ¿Cómo mantiene limpios los contenedores?	Primera	86.00	14.00	1
	Segunda	86.00	14.00	
P2. ¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?	Primera	79.00	21.00	0.25*
	Segunda	100.00	0.00	
P3. ¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	Primera	100.00	0.00	0.25*
	Segunda	86.00	14.00	

P4. ¿Podría describir cómo almacena el agua?	Primera	79.00	21.00	0.25*
	Segunda	100.00	0.00	

*Nota.** Indica que el valor p fue obtenido por la prueba binomial

Figura 6

Resultados de la categoría "Prácticas" de la encuesta CAP antes vs. Después de la intervención educativa.



Nota. Pn° A indica los resultados antes de la intervención y Pn° D indica los resultados después de la intervención en cada una de las preguntas pertenecientes a esta categoría.

En las preguntas de esta categoría no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre la primera y segunda toma de las cuatro preguntas de prácticas. Sin embargo, en una de las cuatro preguntas de la categoría Prácticas aumentó el porcentaje de respuestas óptimas.

En la pregunta P1, el 86% de los encuestados respondieron óptimamente al ser interrogados en el proceso de cómo mantenían los contenedores de sus casas limpios después de la capacitación número dos (Ver Apéndice H). El porcentaje de encuestados que respondieron óptimamente se mantuvo en 86%, es decir que aún se encuentra en el parámetro de “Considerar intervención”.

Esto indica que se debe seguir reforzando el tema de limpieza de contenedores, ya que si bien el porcentaje de aciertos correctos es alto aún existe el riesgo de que los niños de la comunidad consuman agua no segura debido a una mala práctica al momento de limpiar los tanques. Por lo tanto, también involucra un riesgo a los niños de padecer desnutrición infantil ya que su salud y crecimiento se verían afectados.

En pregunta P2, un 79.00% contestó afirmativamente que, si trataban el agua mediante métodos de potabilización para hacer que esta fuera más segura, pero luego de recibir las capacitaciones sobre agua segura y por qué es importante, en la segunda encuesta el porcentaje óptimo alcanzó el 100%. Por lo tanto, todas las personas de la muestra en la pregunta P2 respondieron aseverativamente conocer de al menos un método de potabilización del agua.

Con esto la pregunta P2 cambió del parámetro de “considerar intervención” al “no es necesario intervenir”, demostrando que la comunidad ha comprendido la necesidad de potabilizar el agua antes de beberla, para así evitar enfermedades que podrían provocar diarrea tanto en adultos como en niños, teniendo así mayor posibilidad de desnutrirse y retrasar su desarrollo físico y cognitivo.

En la pregunta P3, el 100.00% de las mujeres encuestadas respondieron de manera óptima cuáles eran los métodos de potabilización que ellas usaban para que el agua fuera más segura para beber. Sin embargo, después de recibir la capacitación número uno sobre la

importancia del uso del gas doméstico en la potabilización del agua el porcentaje disminuyó a un 86.00%.

La pregunta P3 cambió del parámetro de “no es necesario intervenir” al “considerar intervención”, por lo tanto, se debe reforzar los métodos a realizar para que el agua sea segura y la importancia de ello, para prevenir el riesgo de desnutrición en los niños menores de cinco años en la comunidad.

En la pregunta 4, el 79% de las personas encuestadas respondieron óptimamente sobre su proceso de almacenamiento del agua potable, sin embargo, posterior a la capacitación mediante el video educativo de limpieza de contenedores el porcentaje alcanzó el valor máximo de 100%.

Con esto la pregunta P4 cambió del parámetro de “considerar intervención” al “no es necesario intervenir”, lo que muestra que la comunidad es consciente y realiza el almacenamiento de agua de manera correcta, demostrando así que hubo una sensibilización en relación al mantenimiento del agua segura y su importancia para reducir el riesgo y combatir la desnutrición infantil.

Se determinó la hipótesis nula H_0 : No hay diferencias significativas en el porcentaje de personas que contestaron correcto antes vs. aquellas que contestaron correcto en la encuesta CAP después de la intervención educativa. Por lo tanto, si se cumple la proposición de que el valor p es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

La encuesta McNemar fue aplicada para la pregunta P1 donde el valor p que es menor a 0.05 rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, la evaluación de esta categoría antes y después de la capacitación no reflejó cambios estadísticamente significativos. Mientras que las preguntas P2, P3 y P4 fueron realizadas por la prueba Binomial al no poder ser ejecutadas por

la prueba McNemar debido a que las matrices de estas preguntas eran de un tamaño menor a 2x2 y de igual manera no se reflejaron cambios estadísticamente significativos.

Mediante la Figura 3.5 se puede concluir que en la categoría “Prácticas” las personas están realizando más acciones favorables en relación a las buenas habilidades de limpieza de contenedores y almacenamiento del agua segura, evidenciado en los resultados de la encuesta CAP tomada después de la capacitación, influyendo positivamente en su salud y sensibilizando a la comunidad acerca de la relación del agua segura y su importancia para evitar, reducir y combatir la desnutrición infantil.

Tabla 7

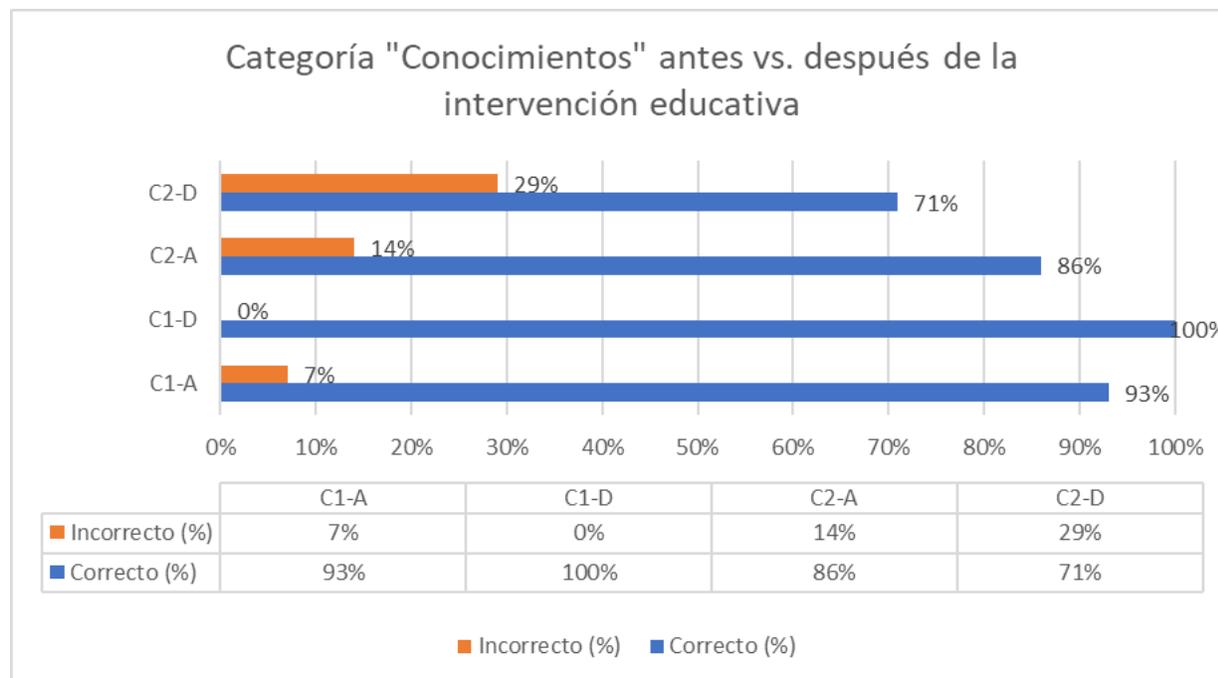
Análisis estadístico correspondiente a la categoría Conocimientos

Pregunta	Encuesta	Correcto (%)	Incorrecto (%)	Valor P
C1: ¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	Primera	93.00	7.00	1*
	Segunda	100.00	0.00	
C2: Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?	Primera	86.00	14.00	0.48
	Segunda	71.00	29.00	

Nota. *Indica que el valor p fue obtenido por la prueba binomial

Figura 7

Resultados de la Categoría "Conocimientos" de la encuesta CAP antes vs. después de la intervención educativa.



Nota. Cn°-A indica los resultados antes de la intervención y Cn°-D indica los resultados después de la intervención en cada una de las preguntas pertenecientes a esta categoría.

En la tabla 7 se muestra el análisis estadístico de la categoría Conocimientos de la primera y segunda encuesta CAP. En la pregunta C1, las participantes que contestaron correctamente la primera encuesta fue el 93.00%, "No es necesario intervenir". Luego de la capacitación dos, se realizó la segunda encuesta, en la cual el resultado fue 100.00% de aciertos, por lo que se observan mejoras de todas las participantes respecto a esta interrogante, se mantuvo dentro del mismo parámetro. La comunidad tiene un conocimiento claro acerca del tratamiento de los contenedores de agua para mantenerlos limpios, lo que es

beneficioso en cuanto a reducir los riesgos de desnutrición infantil por el consumo de agua segura.

En la pregunta C2, las participantes que contestaron correctamente la primera encuesta fue el 86.00%, resultado que indica que se encuentra en la categoría de “Considerar intervención”, por lo que se realizó la intervención respecto a este tema con el video correspondiente la capacitación número uno (Ver Apéndice B1). Luego, se intervino con la segunda encuesta, en la cual el resultado de aciertos fue de 71.00%, lo que indica que este tema aún requiere intervención y necesita ser reforzado.

La prueba McNemar se ejecutó en la pregunta C1 donde el valor de p es mayor a 0.05, por ello H_0 no se rechaza. Se aplicó la prueba binomial a la pregunta C2 y de igual manera el valor p continuaba siendo mayor a 0.05. Por lo tanto, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en los porcentajes de las respuestas que fueron contestadas correctamente antes vs las que fueron contestadas correctamente después de la intervención.

Mediante la Figura 7 de la categoría “Conocimientos” se evidencia que la comprensión sobre los temas tratados después de las capacitaciones mejoró al disminuir significativamente las respuestas contestadas de manera incorrecta.

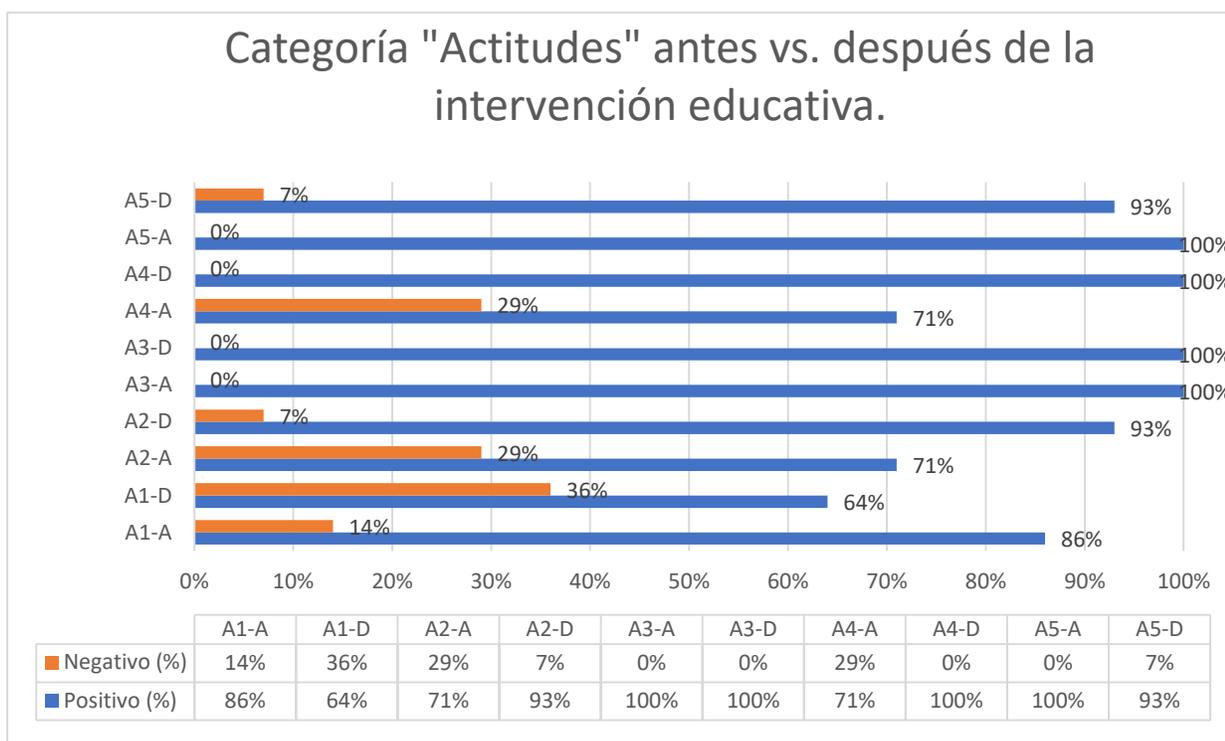
Tabla 8*Análisis estadístico correspondiente a la categoría Actitudes*

Pregunta	Encuestas	Positivo (%)	Negativo (%)	Valor P
A1. ¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo, diarrea, por usar agua no potable o contaminada?	Primera	86.00	14.00	0.3711
	Segunda	64.00	36.00	
A2. ¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	Primera	71.00	29.00	0.3711
	Segunda	93.00	7.00	
A3. ¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	Primera	100.00	0.00	1**
	Segunda	100.00	0.00	
A4. ¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	Primera	71.00	29.00	0.125*
	Segunda	100.00	0.00	
A5. ¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla?	Primera	100.00	0.00	1*
	Segunda	93.00	7.00	

Nota. * Indica que el valor p fue obtenido por la prueba binomial y se determinó valor de P=1 debido a que la matriz era de 1x1 (no reflejado en R).

Figura 8

Resultados de la Categoría "Actitudes" de la encuesta CAP antes vs. después de la intervención educativa.



Nota. An^o-A indica los resultados antes de la intervención y An^o-D indica los resultados después de la intervención en cada una de las preguntas pertenecientes a esta categoría.

En la tabla 8 se muestra el análisis estadístico de la categoría Actitudes de la primera y segunda encuesta CAP. La pregunta P1 mostró un porcentaje del 86.00% de las personas que respondieron de manera positiva acerca de qué tan probable creían que un individuo podía enfermar por el consumo de agua contaminada.

Se proporcionó el contenido de la capacitación 1 (Ver Apéndice B1) se encuentran temas que mencionan y explican en qué consiste de las enfermedades por agua contaminada

así también como su prevención. Los resultados de la segunda encuesta luego de la formación expusieron una disminución en el porcentaje de respuesta positiva de esta pregunta a un 64.00%, motivo por el cual la clasificación del parámetro es de “Intervención Urgente”

En consecuencia, necesario volver a realizar una intervención y asegurarse de que los participantes de la comunidad comprendan lo que se está consultando y la importancia de ser conscientes de esto, ya que este porcentaje demuestra actitud de poca preocupación frente a la probabilidad de que se pueda contraer una enfermedad por el consumo de agua no segura, como padecer de diarrea o contraer enfermedades infecciosas, y con ello alterar la absorción de nutrientes lo que aumenta el riesgo de padecer desnutrición infantil. Enfatizando de que existe una diferencia relevante entre el consumo de agua segura y el consumo de agua no segura o contaminada y que este puede contraer un riesgo para la salud.

En la pregunta A2 durante la primera encuesta el 71.00% de los participantes respondieron positivamente sobre la probabilidad de que una persona pueda padecer alguna enfermedad por el consumo de agua no segura. Luego de recibir la capacitación 1 (Ver Apéndice B1) donde se explicaron temas como el agua segura y su importancia, enfermedades por agua contaminada, los resultados de la segunda encuesta aumentaron significativamente a un 93.00%.

Con esto la pregunta A2 cambió del parámetro de “considerar intervención” al “no es necesario intervenir”, lo que demuestra que la comunidad es consciente de que es grave enfermarse luego de consumir agua contaminada.

La pregunta A3 en la primera encuesta reflejó de manera positiva que el 100.00% de las personas creen que es grave enfermarse por el uso de agua contaminada. Posteriormente se impartió la capacitación 1 y en mismo porcentaje se mantuvo parámetro de “No es necesario intervenir”. Esto demuestra que la comunidad tiene una actitud positiva frente al método de

desinfección como el de hervir el agua antes de beberla para que esta sea segura y reconoce su importancia para la salud.

En la pregunta A4 se obtuvo un porcentaje del 71.00% en las respuestas positivas mediante las cuales los participantes expresaban que no representaba dificultad alguna hervir el agua antes de consumirla. Por tal razón durante la capacitación se hizo énfasis en el uso e importancia del gas doméstico. Luego se tomó la segunda encuesta y el porcentaje aumentó significativamente a un 100.00%.

Esto señala que la intervención fue eficaz, ya que una de las razones por las cuales algunos miembros de la comunidad no hervían el agua era por motivos económicos o falta de motivación para hacerlo (Ver Apéndice A), a pesar de que sabían que era necesario hacerlo. Con ello, la intervención despejó muchas dudas y sensibilizó a la comunidad para que comprendan la importancia de hervir el agua para evitar enfermedades y el riesgo de desnutrición, sobre todo en los niños, quienes son los más vulnerables a padecer patologías relacionadas al consumo de agua no segura.

La pregunta A5 se refería a la seguridad que tenían las personas para hervir el agua y en la primera encuesta respondió de manera positiva el 100.00%, sin embargo, luego de la capacitación 1, el porcentaje disminuyó a un 93.00%. Si bien este valor entra en el parámetro de "No es necesario intervenir", se puede profundizar en este tema para asegurarse de que la comunidad en total se sienta segura al hervir el agua y tenga confianza al beberla ya que este método es eficaz para eliminar los microorganismos que pudieran estar presentes antes.

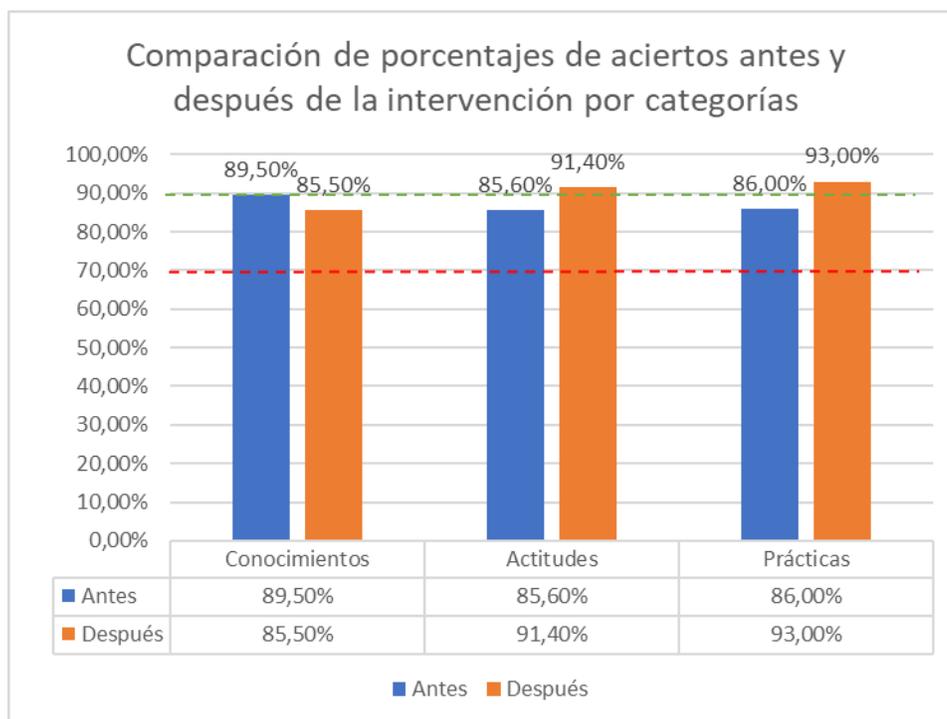
La prueba McNemar fue realizada en las preguntas A1 y A2 en los cuales el valor de p 0.37 es mayor a 0.05, por ello H_0 no se rechaza. La prueba binomial fue aplicada a la pregunta A3, A4 y A5 y de igual manera los valores p continuaban siendo mayores a 0.05. Por lo tanto, no se encontraron cambios estadísticamente significativos en los porcentajes de las respuestas

que fueron contestadas positivamente antes frente a las que fueron contestadas positivamente después de la intervención.

Mediante la Figura 8 donde se expone la comparación de la categoría “Actitudes” antes y después de las capacitaciones se puede considerar que este indicador enseñó que las personas fueron capaces de discernir positivamente la gravedad, posibilidad, dificultad o confianza sobre el contenido expuesto en las capacitaciones después de que estas fueran ofrecidas.

Figura 9

Comparación del promedio de porcentajes de aciertos por categoría CAP



Nota. Las comparaciones son basadas de los porcentajes obtenidos de cada categoría antes y después de la intervención educativa.

En la Figura 9 se muestra la comparación de los promedios de los porcentajes de aciertos de cada categoría antes y después de las intervenciones educativas. En la categoría “Conocimientos” se evidencia que hubo un cambio significativo al disminuir el porcentaje de aciertos de 89.50% previo a la capacitación, a 85,50% posterior a esta. La categoría “Actitudes” tiene el promedio de 85.60% de aciertos antes de la capacitación, valor que aumentó a un 91.40% después de su implementación. En la categoría, “Prácticas” se demuestra que también tuvo un aumento en el porcentaje de aciertos luego de la intervención educativa.

3.5 Análisis de Costos

Tabla 9

Línea base de costos del Proyecto “Agua segura, vida segura”

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Diseño de manual, gigantografía, infografía magnética, videos educativos.	1	\$150.00	\$150.00
Materiales en la elaboración del manual	50	\$8.50	\$425.00
Materiales en la elaboración de la infografía magnética	50	\$1.99	\$100.00
Materiales en la elaboración de la gigantografía	1	\$18.00	\$18.00

Materiales en la elaboración de los videos educativos: cámara, trípode, editor multimedia	1	\$150.00	\$150.00
Transporte	1	\$70.00	\$70.00
Honorarios	1	\$1500.00	\$3000.00
Línea base de costos			\$3913

Nota. Los precios están basados en planificación, tiempo invertido y análisis de datos.

Los costos se encuentran estimados en un periodo de cuatro meses. El diseño de los productos entregados a la comunidad del comedor “El triángulo” se conformó de una gama de colores azules, patrón que se repetía en cada uno de los productos diseñados. Para el precio unitario se tomó en cuenta el tiempo invertido en la elaboración de cada diseño y el uso de programas de edición multimedia.

El tipo de material de los productos al momento de ser impresos fue cartón para el manual, imantado para la infografía y lona para la gigantografía. Para el manual donde se encontraba información detallada sobre los videos de las capacitaciones, su impresión costó \$8.50 cada una y se imprimieron cincuenta ejemplares para ser repartidos a las madres miembros del comedor “El Triángulo”. De la misma manera se imprimieron cincuenta ejemplares de la infografía magnética cuyo fin fue que las personas tuvieran un recordatorio de lo aprendido en las capacitaciones, en su lugar de cocina.

El combustible se monetizó en base al precio del transporte desde el lugar de residencia de cada integrante del grupo hasta el sitio donde se encuentra la comunidad y el retorno en un aproximado de tres visitas. Esto también incluye el transporte usado para la obtención de los materiales para las capacitaciones.

El precio de los honorarios se basa en el tiempo que se invirtió en la realización de los diseños, capacitaciones y ediciones.

Capítulo 4

El objetivo general de este proyecto fue elaborar un plan de acción para mejorar la calidad del agua mediante herramientas educativas con el fin de reducir el riesgo de desnutrición infantil en niños menores de cinco años en el comedor “El Triángulo” situado en Monte Sinaí, Guayaquil.

Así, la importancia de este trabajo consiste en sensibilizar a la comunidad sobre la relación del consumo de agua no segura y la desnutrición infantil mediante educación sanitaria y posterior a ello la eficiencia del plan de acción para mejorar la calidad del agua en base al material educativo entregado.

Las fortalezas encontradas en el proyecto fueron la intervención educativa de videos cortos que trataron temas como la desinfección de tanques, potabilización del agua, costos y beneficios de la ingesta de agua segura, contaminación cruzada sirvió para capacitar de una manera eficiente a las mamás y así crear conciencia de la importancia del uso del agua segura.

La intervención de la empresa privada DURAGAS como auspiciante del proyecto, facilitó la impresión de los materiales elaborados. Así, tuvo participación dando un aporte a la comunidad, siendo muestra de una oportunidad para que futuras empresas públicas y privadas puedan participar en este tipo de proyectos.

Dentro de las debilidades se encontraron dificultades para visitar el comedor “El triángulo” debido a los problemas de seguridad que está atravesando el país y en este sector en específico, lo que limitó el contacto directo con la comunidad. Por esta razón las capacitaciones y encuestas fueron realizadas de manera virtual.

Debido a que las encuestas no se pudieron realizar en el lugar de la comunidad, se programó una franja de horarios en donde los miembros de la comunidad iban a ser contactados, pero al momento de hacerlo algunos no se encontraban disponibles. Esto obstaculizó la recolección de datos en el tiempo estimado.

4.1 Conclusiones

- El objetivo general de este proyecto fue elaborar un plan de acción para mejorar la calidad del agua mediante herramientas educativas con el fin de reducir el riesgo de desnutrición infantil en niños menores de cinco años en el comedor “El Triángulo” situado en Monte Sinaí, Guayaquil. Este objetivo se pudo cumplir a partir del desarrollo de las dos capacitaciones compuestas por cuatro videos para la intervención educativa. La creación de un manual de buenas prácticas para el agua segura que se entregó junto con una infografía magnética que podía ser adherida a electrodomésticos del hogar como refrigeradora. También se elaboró una gigantografía con los puntos más importantes que se trataron en el manual, para que fuera colocada en el comedor de la comunidad como recordatorio.
- La sensibilización a la comunidad del comedor “El triángulo” sobre la relación del consumo de agua no segura y la desnutrición infantil fue eficaz por medio de las capacitaciones que formaron parte de la intervención educativa. Por medio de los métodos inferenciales tales como la prueba de McNemar y Binomial se obtuvo que p en todos los casos superó el valor de 0.05 y al no cumplirse $p < 0.05$ la hipótesis nula no fue rechazada. De esta manera se determina que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de los aciertos de las categorías de la encuesta CAP antes y después de la intervención educativa. Sin embargo, las preguntas P2, P4, A2, A4 cambiaron del parámetro “Considerar intervención” a “No es necesario intervenir” mediante el protocolo establecido por la FAO para analizar la encuesta CAP. De esta manera se concluye que la comunidad demostró su preocupación acerca de la relación del consumo de agua segura y la prevención al riesgo de que los niños padezcan desnutrición, por lo que mejoraron sus prácticas.

- La eficiencia del plan de acción para mejorar la calidad del agua en la comunidad del comedor “El triángulo” se pudo evaluar mediante el promedio de los resultados de las categorías de la encuesta CAP. La categoría “Conocimientos” constaba de las preguntas C1 y C2 y su promedio antes fue de 89,50% mientras que después de las capacitaciones disminuyó a 85.50%. La categoría “Actitudes” que se encontraba conformada de cinco preguntas, resultó con un porcentaje de 85,60% previo que aumentó a 91.40% posteriormente. Por último, la categoría “Prácticas” formada por cuatro preguntas reflejó un porcentaje de 86.00% antes, dicho porcentaje aumentó a 93.00% después de las capacitaciones. Por lo tanto, se puede concluir que la eficiencia del plan se evidenció en las categorías “Prácticas” y “Actitudes” y que a pesar de que el porcentaje del promedio de la categoría “Conocimientos” disminuyó, esta categoría contiene la menor cantidad de preguntas en comparación con las dos categorías restantes.

4.2 Recomendaciones

La comunidad vive en una situación de vulnerabilidad y crisis de seguridad, por lo que se presentan barreras para poder intervenir de manera presencial. Sin embargo, es importante que haya un acercamiento sobre el terreno, entre la muestra a estudiar y los investigadores. Por ello, se recomienda continuar impulsando este tipo de proyectos con distintas estrategias como impartir las capacitaciones en otro espacio donde se brinde facilidades de transporte a los participantes para así tener una mayor y mejor recolección de información.

Es importante que las capacitaciones futuras sean frecuentes, y se trate especialmente los temas que requieren intervención urgente y aquellas en los cuales se debe considerar una intervención, así como las enfermedades que se pueden contraer por el consumo del agua no segura, cómo hacer que el agua sea segura, cómo mantener limpios los contenedores y qué hacer para que el agua sea segura, según lo indican los resultados obtenidos.

Un porcentaje de los miembros de la muestra tenían dificultades para leer y escribir debido a la falta de alfabetización, por lo que se puede generar una intervención diferente a futuro donde la información de las intervenciones educativas que se emita pueda resultar sencilla de comprender tanto a quienes pueden leer y escribir como a aquellos que no.

Al momento de realizar la encuesta, se debe asegurar de que el participante comprenda correctamente lo que se está preguntando. La falta de comprensión puede ocasionar alteraciones en los resultados no por un fallo en la metodología e intervención en sí sino por una mala interpretación de lo que se está consultando.

Para futuras ejecuciones de proyectos de la clasificación antes-después, se recomienda trabajar con un muestreo probabilístico y que la muestra a estudiar sea de mayor tamaño para que así, al momento de aplicar pruebas estadísticas inferenciales los cambios sean estadísticamente significativos.

La comunidad no cuenta con el servicio de agua potable por conexión de tuberías razón por la cual gasta una cantidad de dinero considerable, debido a que el precio de un tanquero es de \$0.75 ctvs. y se recogen de dos a tres tanques diarios, resultando aproximadamente un gasto de \$67.50, lo cual representa un 15% del salario básico, sin contar con los gastos médicos que pudieran generarse de no tener los cuidados necesarios con el almacenamiento del agua. Por consiguiente, se evidencia una necesidad más que esta comunidad presenta y que puede ser objetivo de estudio para economizar los gastos de este servicio básico.

Referencias

- Ahmed, M. T., Bishwajit, G., Tang, S., Yaya, S., & Al-Kuwari, M. G. (2020). The effect of improved drinking water source and sanitation on child diarrhea in India: A spatial analysis using demographic and health survey data. *PLoS One*, 15(8), e0237831.
- ARROYO, S. (2018). *CONDICIONES DE SALUD DE LA COMUNIDAD MILAGRO DE DIOS DE LA UNIÓN DE QUININDÉ*. ESMERALDAS.
- Cátedral Internacional de Estudios Avanzados en Hidratación. (s.f.). *Hidratación en lactantes y niños*. Obtenido de Cátedral Internacional de Estudios Avanzados en Hidratación: <https://cieah.ulpgc.es/es/hidratacion-y-tu/hidratacion-en-la-infancia-y-ninez>
- Castro A. (2020). Combatir la desnutrición a través del acceso a agua segura. UNICEF Ecuador. Recuperado de: <https://www.unicef.org/ecuador/historias/combater-la-desnutrici%C3%B3n-trav%C3%A9s-del-acceso-agua-segura>
- Egbi, O. G., Orisaremi, T. M., & Afolayan, J. O. (2020). Safe drinking water and sanitation practices and their effects on child health outcomes in Nigeria. *PLoS One*, 15(1), e0227611.
- FAO. (2014). *Guidelines for assessing nutrition-related Knowledge*,. Obtenido de Attitudes and Practices: <https://www.fao.org/economic/kap/en/>
- Gobierno del Ecuador. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Recuperado de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/PLAN-NACIONAL-PARA-EL-BUEN-VIVIR-2013-2017.pdf>
- Gobierno de México. (2016). *¿Sabes por qué es importante consumir agua?* Obtenido de SECRETARÍA DE SALUD.

Harris, M., Alzua, M. L., Osbert, N., Pickering, A. J., & Vera-Hernández, M. (2017).

Environmental and child health in low-income and middle-income countries: understanding and improving the health effects of outdoor air pollution. *Archives of Disease in Childhood*, 102(12), 1147-1156.

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN. (Enero de 2014). *Agua Potable*.

Requisitos. Obtenido de INEN: <http://www.pudeleco.com/files/a16057d.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (s.f.). CONSUMO Y USO DE AGUA SEGURA. *AGUA SEGURA*, 10.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). Guayaquil: Perfil de Salud. Recuperado de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/PERFIL_Guayaquil-2019.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). Programa Agua Segura. Recuperado de <https://www.salud.gob.ec/agua-segura/>

NACIONES UNIDAS ECUADOR. (23 de Diciembre de 2022). *Juntos llegamos más lejos: la*

ONU en Ecuador, trabajando contra la desnutrición crónica infantil. Obtenido de

NACIONES UNIDAS ECUADOR: [https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-](https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,vive%20John%20y%20su%20familia.)

[m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrici%C3%B3n-](https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,vive%20John%20y%20su%20familia.)

[cr%C3%B3nica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,vive%](https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,vive%20John%20y%20su%20familia.)

[20John%20y%20su%20familia.](https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-m%C3%A1s-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20oficiales%2C%20un,vive%20John%20y%20su%20familia.)

Organización Internacional del Trabajo (2005). Una deficiente alimentación en el trabajo afecta la salud y la productividad Nuevo informe de la OIT. Recuperado de:

https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_006116/lang-es/index.htm

Organización Mundial de la Salud (2022). Agua para consumo humano. Recuperado de:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Organización Mundial de la Salud, & UNICEF. (2019). Progreso en materia de agua potable,

saneamiento e higiene: Informe de actualización 2019. Recuperado de

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326493/9789240001291-spa.pdf>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2017). *Agua y Saneamiento*. Obtenido de

OPS: <https://www.paho.org/es/temas/agua-saneamiento>

Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries.

Paediatrics and International Child Health, 34(4), 250-265. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4232245/>

Registro Oficial del Ecuador (2017). Registro Oficial N° 124-Suplemento Quito-Ecuador.

Recuperado de: <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial->

[web/publicaciones/suplementos/item/download/8778_f384cb778bff5d9524f8f41f295b1c](https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/suplementos/item/download/8778_f384cb778bff5d9524f8f41f295b1c)

[8fcuasiexperimentale: https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf)

Selim, L. (16 de Mayo de 2022). *UNICEF*. Obtenido de Agua y hambre: Cuatro cosas que

necesitas saber: [https://www.unicef.org/es/historias/agua-hambre-cosas-que-necesitas-](https://www.unicef.org/es/historias/agua-hambre-cosas-que-necesitas-saber)

[saber](https://www.unicef.org/es/historias/agua-hambre-cosas-que-necesitas-saber)

Spears, D., Ghosh, A., & Cumming, O. (2013). Open defecation and childhood stunting in India:

An ecological analysis of new data from 112 districts. *PLoS One*, 8(9), e73784.

Recuperado de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073784>

UNICEF. (2021). La falta de higiene, agua segura y saneamiento . *Artículo Agua y*

Saneamiento, 5.

UNICEF ECUADOR. (2022). *La falta de higiene, agua segura y saneamiento*.

USGS. (s.f.). *El agua en ti*. Obtenido de science for a changing world:

<https://water.usgs.gov/gotita/propertyyou.html#:~:text=El%20cuerpo%20humano%20est%C3%A1%20compuesto,90%20por%20ciento%20de%20agua>.

White, H., & Sabarwal, S. (2014). *Síntesis metodológicas: evaluación de impacto n.º 8*, Centro de Investigaciones de UNICEF, Florencia. (C. d. UNICEF, Ed.) Obtenido de Diseño y métodos cuasiexperimentales: <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Respuestas de encuesta CAP de Agua y Saneamiento realizada a las 30 familias de la comunidad “El triángulo”

Código del Tutor	¿Qué agua utiliza usted y su familia para beber, usar en la cocina y lavarse las manos?	¿Recolecta usted agua para uso doméstico?	¿Cuál es el objeto que utiliza para recopilar el agua?	Para saber si el objeto que usa es limpio: ¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	Analisis	¿Cómo los mantiene limpios ?	Analisis2	¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?	Analisis3	¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	Analisis4
T001	Agua de tanquero;	Si	Para su uso diario	Sí	Optimo	Lavandolos con deter	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T004	Agua de tanquero;	Si	Para la casa. Limpiar	No	No Optimo			• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T006	Agua embotellada;P;	Si	Lavar ropa , cocinar	Sí	Optimo	Colocarle unas de ge	Optimo	• No	No Optimo		
T008	Agua de tanquero;	Si	Se recolecta diariam	Sí	Optimo	Agua y detergente	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T010	Agua de tanquero;	Si	No hay agua potable	Sí	Optimo	Se los limpi 1 vez po	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T012	Agua de tanquero;	Si	Tazona y tanque	Sí	Optimo	Jabon agua y cloro	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T015	Agua de tanquero;	Si	No hay agua potable	Sí	Optimo	Usa agua y jabón (co	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T032	Agua de tanquero;	Si	No hay agua potable	Sí	Optimo	Lavarlo con trapo est	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T036	Carro con tanque per	Si	Jarra	Sí	Optimo	Cloro y deja	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;• Agrega des	Optimo
T037	Agua de tanquero;	Si	No hay agu potable	No	No Optimo			• Sí	Optimo	Tapa el recipiente;	No Optimo
T040	Agua embotellada;T;	Si	Tanque	Sí	Optimo	Lavarlo con cloro y de	Optimo	• No	No Optimo		
T041	Agua embotellada;A;	Si	Tanque lo pasa con t	Sí	Optimo	Lavando con cloro y c	Optimo	• No	No Optimo		
T043	Agua de tanquero;	Si	No tienen agua pota	Sí	Optimo	Usa agua y jabón (co	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T045	Agua de tanquero;	Si	Tanque directament	Sí	Optimo	Agua y esponja	No Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T046	Agua de tanquero;	Si	Jarra y la almacena e	Sí	Optimo	Cloro	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T047	Agua de tanquero;	Si	Tanque	Sí	Optimo	Lavar con deterge Y o	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T048	Agua de tanquero;	No						• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T050	Agua en tachos tapa	Si	Agua de tanquero	Sí	Optimo	Usa gotas de cloro 2l	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T057	Agua de tanquero;	Si	Diariamente	Sí	Optimo	Lavarlo con cloro	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T062	Agua de tanquero;	Si	No tienen agua pota	Sí	Optimo	Tapandolos	No Optimo	• No	No Optimo		
T064	Carro con tanque per	Si	Balde	Sí	Optimo	Deja y cloro	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo
T069	Agua de tanquero;	Si	Bandeja y luego en u	Sí	Optimo	Lavarlo con cloro y de	Optimo	• Sí	Optimo	• Hervir;	Optimo

Nota: Respuestas de la pregunta número uno hasta el número siete. Tomado de “Programa Piloto de intervención nutricional en moradores de Monte Sinaí”.

Código del Tutor	¿Podría describir cómo almacena el agua?	Analisis5	Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?	Analisis6	Susceptibilidad percibida ¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo, diarrea, por usar agua no potable o contaminada?	Analisis7	¿Me podría decir por qué razón es poco probable?	Gravedad percibida Y ¿qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	Analisis8
T001	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T004	• Recipiente cubierto	No Optimo	• Hervir;	Optimo	2. No lo sé/ No estoy	Negativo		2. No lo sé/ No estoy	Negativo
T006	• Recipiente limpio y	Optimo	• Agrega desinfectar	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T008	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		2. No lo sé/ No estoy	Negativo
T010	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		2. No lo sé/ No estoy	Negativo
T012	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T015	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T032	• Recipiente cubierto	No Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T036	• Recipiente cubierto	No Optimo	• Hervir;• Agrega des	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T037	• Recipiente limpio y	Optimo	• Tirarla y obtener ag	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T040	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T041	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T043	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T045	• Recipiente cubierto	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		2. No lo sé/ No estoy	Negativo
T046	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T047	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T048	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T050	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T057	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T062	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	2. No lo sé/ No estoy	Negativo		3. Grave	Positivo
T064	• Recipiente cubierto	No Optimo	La usa para lavar ;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo
T069	• Recipiente limpio y	Optimo	• Hervir;	Optimo	3. Probable	Positivo		3. Grave	Positivo

Nota: Respuestas de la pregunta ocho hasta el número once. Tomado de “Programa Piloto de intervención nutricional en moradores de Monte Sinaí”.

Código del Tutor	Beneficios percibidos: ¿Me podría decir por qué razón no es grave? ¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	Analisis9	Barreras percibidas: ¿Me podría decir por qué razones no es bueno? ¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	Analisis10	Confianza en uno mismo: ¿Se siente usted seguro de hervir el agua antes de beberla o usarla? En otras palabras: ¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla?	Analisis11
T001	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T004	• Recipiente cubierto 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Por el tiempo para h 1. Si/Seguro	Positivo
T006	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Por el tiempo 1. Si/Seguro	Positivo
T008	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T010	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T012	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Pereza 1. Si/Seguro	Positivo
T015	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T032	• Recipiente cubierto 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Porque no les gusta 1. Si/Seguro	Positivo
T036	• Recipiente cubierto 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T037	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Porque el agu hervid 1. Si/Seguro	Positivo
T040	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Por el consumo de g: 1. Si/Seguro	Positivo
T041	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T043	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	3. Difícil.	Negativo	Por el tiempo que to 1. Si/Seguro	Positivo
T045	• Recipiente cubierto 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T046	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T047	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T048	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T050	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T057	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T062	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T064	• Recipiente cubierto 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo
T069	• Recipiente limpio y 3. Es bueno	Positivo	1. No es difícil	Positivo	1. Si/Seguro	Positivo

Nota: Respuestas de la pregunta doce hasta el número catorce. Tomado de "Programa Piloto de intervención nutricional en moradores de Monte Sinaí"

Apéndice B1. Formato de Guion de los videos educativos para la capacitación 1. Agua Segura y Limpieza de contenedores.

Formato de guion						
Solicitante:	Andrea Martínez, Irene Rodríguez		Proyecto:	Agua segura	Fecha de requerimiento:	07/07/2023
Duración aproximada:	3 minutos 10 segundos	Locución:	Andrea Martínez e Irene Rodríguez		Fecha de entrega:	7/07/2023
Nombre del producto:	Capacitación 1: Agua segura				Tipo de producto:	Video
Observación:	<i>Las imágenes pueden ser fotos o dibujos. La narración será voz en off.</i>					
ESC	¿QUÉ SE VERÁ?			AUDIO		
	IMAGEN		TEXTO			
1	-Título del video. Presentador sonriente saludando al público.		"Hoy hablaremos sobre el agua segura. Acompáñanos en este importante tema."	Presentador: ¡Hola a todos! En el video de hoy vamos a hablar sobre un tema muy importante: el agua segura. El agua es esencial para nuestra supervivencia, ¡así que veamos por qué es tan importante! (15 segundos)		
2	- Vaso de agua cristalina y limpia.		"El agua segura es aquella que podemos beber sin riesgos. ¡Es vital para nuestro bienestar!"	Presentador: Primero, ¿sabes qué es el agua segura? Es agua que podemos beber sin que nos haga daño. Esto significa que no tiene cosas malas que puedan enfermarnos. ¡Es muy importante! (15 segundos)		
3	- Persona bebiendo agua y otra con síntomas de deshidratación. Imagen de		"El agua nos hidrata, transporta nutrientes y regula	Presentador: El agua hace cosas increíbles en nuestro cuerpo. Ayuda a transportar nutrientes a		

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
	un termómetro (temperatura) y de símbolos de nutrientes.	nuestra temperatura. Es esencial para estar sanos."	nuestras células, mantenernos hidratados y mantener nuestra temperatura. Pero si tomamos agua sucia, nos podemos enfermar. Por eso necesitamos agua segura. (20 segundos)
4	- Collage de niños con desnutrición. Imagen de una curva de crecimiento. Imagen de niños sanos.	"El agua segura es crucial para el crecimiento saludable de los niños y evitar enfermedades."	Presentador: A veces, hay niños que no crecen, están muy delgados y se enferman mucho porque no tienen suficiente comida buena ni agua segura. El agua sucia puede hacer que les dé diarrea y no puedan absorber los nutrientes que necesitamos para crecer. Por eso es tan importante tener agua segura para crecer sanos y fuertes. (30 segundos)
4	-Imágenes de bacterias y virus en el agua.	"El agua sucia puede contener microorganismos dañinos. Aprende a protegerte y tener agua segura."	Presentador: Cuando el agua está sucia, puede tener microbios que nos hacen daño que son bacterias y virus que nos pueden enfermar mucho, como la diarrea. ¡Pero no te preocupes! Hay formas de tener agua segura y evitar esas enfermedades. (20 segundos)
5	- Animación de una olla con agua hirviendo.	"Hervir el agua durante 10 minutos la hace segura para beber. Cuida a tu familia y mantén su salud."	Presentador: ¿Quieres saber cómo hacer que el agua sea segura? Una forma muy fácil es hervirla. Hierve el agua durante 10 minutos. Luego, guárdala en un recipiente limpio y tapado. ¡Así tendrás agua segura para beber y tus hijos crecerán sanos y evitarás enfermedades! (30 segundos)
6	Secuencia de imágenes mostrando el lavado de alimentos con agua segura.	"Lava tus alimentos con agua segura para evitar enfermedades. Recuerda lavarte las manos antes de comer."	Presentador: También necesitamos agua segura para lavar los alimentos que comemos, ya que, si lavamos los alimentos con agua sucia, nos podemos enfermar. Por eso es importante lavarlos

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
			con agua segura. Además, siempre debemos lavarnos las manos antes de comer. (30 segundos)
7	Imagen de manos limpias sosteniendo frutas y verduras lavadas.	Recomendaciones finales: "Protege a tu familia lavando alimentos y manteniendo manos limpias. ¡Juntos podemos cuidarnos!"	Presentador: Para terminar, recuerda lavar tus alimentos con agua segura y lavarte las manos antes de comer. ¡Así estaremos protegidos! (10 segundos)
	Presentador (avatar) despidiéndose y dando las gracias.	"Gracias por tu atención. Comparte este video y recuerda su importancia. ¡Hasta la próxima!"	Presentador: "Hoy hemos aprendido acerca del agua segura. Gracias por tu atención. Comparte este video y recuerda su importancia. ¡Hasta la próxima!" (15 segundos)

Formato de guion				
Solicitante:	Irene Rodriguez- Andrea Martínez	Proyecto:	Agua Segura	Fecha de requerimiento: 07/07/2023
Duración aproximada:	1 minuto y 37 segundos	Locución:	Andrea Martínez e Irene Rodríguez	Fecha de entrega: 07/07/2023
Nombre del producto:	Capacitación 1: Limpieza contenedores			Tipo de producto: Video
Observación:	<i>Las imágenes y animaciones deben usar vectores básicos.</i>			

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
1	-Título del video. : AGUA SEGURA Nutricionista presentandose		Irene: ¡Hola con todos! En este video aprenderemos a desinfectar los contenedores y el agua que llega a nuestras casas de manera fácil, rápida y sobre todo segura. 10 sg
2	Imagen de las partes de la cuchara		Irene: para mantener una buena salud mediante el consumo de agua segura el primer paso es desinfectar los tanques o contenedores que donde la guardamos. Para eso vamos a usar una cuchara para medir la cantidad de agua que debe estar al final del tanque.

			15 sg
3	Video de cómo se procede a colocar el mango de la cuchara		<p>Andrea: Primer paso: Colocaremos el mango de la cuchara a lado del tanque en la parte inferior.</p> <p>Esa será la medición aproximada de agua que el tanque o contenedor debe tener para hacer su limpieza. 8s</p>
4	Video de limpieza del contenedor.		<p>Irene: El segundo paso consiste en no remover los residuos o suciedad que pueda haber en el fondo del contenedor. Si el tanque este medio lleno, hay que vaciarlo por medio de su sistema de desagüe, nunca por el sistema de llenado hasta que se llegue al aproximado que marca el mango de la cuchara. 19sg</p>
5	Video de limpieza del contenedor.		<p>Andrea: El tercer paso es restregar el fondo, paredes y tapa del tanque con un cepillo o escoba que se encuentre limpia. No se debe usar cepillos de metal, limpiadores o detergentes. 11sg</p>
6	Limpieza del contenedor		<p>Irene: El cuarto paso es vaciar el tanque completamente por el sistema de desagüe y enjuagarlo 2 veces con</p>

			la misma cantidad de agua Una vez limpio volver a llenar el tanque hasta su carga máxima. Agregar ½ taza de cloro para desinfectar y dejarlo reposar o actuar por 30 minutos. 20 s
7	Nutricionista despidiéndose	-	Andrea: ¡Y ya está! Mediante estos pequeños pasos, hemos conseguido agua apta para beber y quehaceres domésticos. 8 s

Apéndice B2. Formato de Guion de los videos educativos para la capacitación 2. Ventajas económicas y de salud del agua segura y Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina.

Formato de guion					
Solicitante:	Andrea Martínez, Irene Rodríguez	Proyecto:	Agua Segura	Fecha de requerimiento:	23/07/2023
Duración aproximada:	2 minutos 5 segundos	Locución:	Andrea Martínez	Fecha de entrega:	23/07/2023
Nombre del producto:	Capacitación 2: Ventajas económicas y de salud del agua segura			Tipo de producto:	Video
Observación:	<i>Las imágenes pueden ser fotos o dibujos. La narración será voz en off.</i>				

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
1	Presentadora del video presentando (dibujo) Imagen 1: Familia feliz en la cocina cocinando con gas doméstico. Imagen 2: Tanque de gas doméstico. Imagen 3: Sachet de cloro.	"En nuestra comunidad, el uso del gas doméstico y el cloro tienen ventajas económicas y de salud que debemos conocer. Acompáñanos en este video para descubrir cómo podemos ahorrar dinero y proteger la salud de nuestra familia al usar gas doméstico y cloro de manera adecuada."	Presentador: ¡Hola a todos! En este video sobre las ventajas del gas doméstico y el cloro. En nuestra comunidad, es importante conocer las opciones que nos brindan un ahorro económico y beneficios para nuestra salud. Aprenderemos cómo usar el gas doméstico y el cloro para hervir agua y purificarla, asegurando así un agua segura para nuestra familia. (15 segundos)
2	Imagen 1: Olla grande con agua hirviendo en la cocina.	Título: "Ventajas económicas del gas doméstico"	Presentador: El gas doméstico es una opción económica para hervir agua. Con tan solo 200

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
	<p>Imagen 2: Moneda y billetes que representan el costo del gas (\$1,60 por 15 kg). Mostrar los cálculos que se indican en el texto con imágenes y el signo “=” y flechas.</p>	<p>"El gas doméstico es una opción económica para hervir agua. Usando aproximadamente 200 gramos de gas por hora en una hornilla encendida, una olla grande de agua tarda solo 15 minutos en hervir. Esto equivale a un costo de aproximadamente \$0,02 para hervir una olla de agua."</p>	<p>gramos de gas en una hornilla encendida, una olla grande de agua puede hervir en solo 15 minutos. Y ¿sabes cuánto cuesta hervir una olla de agua con gas? Apenas unos pocos centavos, alrededor de \$0,02. ¡Un ahorro significativo en comparación con otras opciones! (30 segundos)</p>
3	<p>Imagen 1: Gotas de cloro cayendo en un vaso de agua. Imagen 2: Pila de medicamentos y niño hospitalizado. Imagen 3: Niño sonriendo y saludable (dibujo).</p>	<p>"El cloro es una excelente opción para purificar el agua. Con solo unas gotas, podemos obtener un litro de agua segura para beber."</p>	<p>Presentador: El cloro es una opción poderosa para purificar el agua. Con solo unas gotas, podemos obtener un litro de agua segura para beber. Y si comparamos el costo del cloro con los medicamentos necesarios para tratar una enfermedad por agua contaminada, vemos un gran ahorro. Los gastos médicos podrían sumar rápidamente, además del tiempo y el sufrimiento de un niño enfermo en el hospital durante 3 a 4 días. (25 segundos)</p>
4	<p>Imagen 1: Familia ecuatoriana disfrutando de una comida segura y feliz. Imagen 2: Botella de gas y sachet de cloro juntos. Imagen 3: Icono de una familia saludable.</p>	<p>"Usar el gas doméstico de manera eficiente para hervir agua y cloro para purificar el agua ayuda a proteger la salud de nuestra familia y a ahorrar dinero de forma eficiente."</p>	<p>Presentador: ¡Es momento de actuar! Utilicemos el gas doméstico de manera eficiente para hervir agua y aprovechemos las ventajas del cloro para purificarla. Al hacerlo, protegeremos la salud de nuestra familia y ahorraremos dinero para otras necesidades importantes. ¡Juntos, construyamos un futuro más saludable y próspero para todos! (25 segundos)</p>
5	<p>Imagen 1: Familia sonriente despidiéndose.</p>	<p>"Gracias por acompañarnos. Comparte este video con tu</p>	<p>Presentador: Gracias por acompañarnos en este video sobre las ventajas económicas y de salud</p>

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
	<p>Imagen 2: Iconos representando las ventajas económicas y de salud. Presentadora despidiéndose (dibujo)</p>	<p>comunidad para que todos puedan disfrutar de un futuro más saludable y próspero. ¡Cuidemos nuestra salud y nuestro bolsillo! ¡Hasta la próxima!"</p>	<p>del uso del gas doméstico y el cloro. Comparte esta información con tu comunidad para que todos puedan disfrutar de un futuro más saludable y próspero. Recordemos, usar gas doméstico eficientemente y purificar el agua con cloro son medidas sencillas que pueden marcar una gran diferencia en nuestras vidas. ¡Cuidemos nuestra salud y nuestro bolsillo! ¡Hasta la próxima! (30 segundos)</p>

Formato de guion					
Solicitante:	Andrea Martínez, Irene Rodríguez	Proyecto:	Agua Segura	Fecha de requerimiento:	10/07/2023
Duración aproximada:	1 minuto 45 segundos	Locución:	Andrea Martínez e Irene Rodríguez	Fecha de entrega:	10/07/2023
Nombre del producto:	Capacitación 2: Buenas prácticas de higiene: Contaminación cruzada del agua y alimentos en la cocina			Tipo de producto:	Video
Observación:	<i>Las imágenes pueden ser fotos, dibujos o videos silenciados. La narración será voz en off.</i>				

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
1	-Título del video. Imagen 1: Grifo de agua abierta en la cocina. Imagen 2: Alimentos crudos y utensilios de cocina.	"En nuestra comunidad, sabemos lo importante que es usar agua potable para cocinar. Sin embargo, ¿sabías que, si no seguimos buenas prácticas de higiene, todo puede echarse a perder?"	Presentador: ¡Bienvenidos a este video sobre buenas prácticas de higiene en la cocina! Usar agua potable es un gran paso hacia la seguridad alimentaria, pero también es crucial tener en cuenta cómo manejamos los alimentos. Un descuido al momento de cocinar puede arruinar todo el esfuerzo por tener agua limpia. Aprenderemos cómo evitarlo y proteger a nuestras familias. (25 segundos)

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
2	<p>Imagen 2: Agua purificada junto a carne cruda en la cocina.</p> <p>Imagen 3: Superficie de cocina desordenada y sin limpiar.</p> <p>Símbolos de visto y equis (simbolizando bueno y malo)</p>	<p>"Contaminación cruzada: Puede ocurrir cuando no tomamos precauciones adecuadas."</p> <p>"Mantener la higiene es crucial para evitar riesgos en nuestra comida"</p>	<p>Presentador: La contaminación cruzada es un riesgo real en la cocina. Si no lavamos nuestras manos antes de tocar alimentos crudos, o si ponemos agua potable junto a carne cruda u otros productos que puedan contaminarla, estamos poniendo en peligro la seguridad de nuestra comida. Pero no te preocupes, hay medidas sencillas que podemos tomar para prevenirlo. (20 segundos)</p>
3	<p>Imagen/video 1: Manos lavándose bajo el grifo.</p> <p>Imagen/video 2: Agua purificada en un lugar limpio y separado.</p> <p>Imagen/video 3: Superficie de cocina limpia y organizada.</p>	<p>"Lavar siempre nuestras manos antes y después de tocar alimentos crudos, mantener el agua purificada alejada de fuentes de contaminación y mantener la cocina limpia y ordenada."</p>	<p>Presentador: Estas son las buenas prácticas de higiene que debemos seguir en la cocina para evitar la contaminación cruzada:</p> <p>Lavarnos las manos correctamente con agua limpia y jabón, tanto antes como después de manipular alimentos.</p> <p>Mantener el agua purificada alejada de carnes crudas y otros productos que puedan contaminarla. Y, por último, mantener la cocina limpia y ordenada nos ayudará a reducir los riesgos.</p> <p>¡Siguiendo estas prácticas, estaremos protegiendo nuestra salud y la de nuestra familia!</p> <p>(35 segundos)</p>
4	<p>Imagen 1: Familia sonriente compartiendo una comida segura.</p> <p>Imagen/video 2: Agua en baldes o jarras almacenada y limpia.</p> <p>Imagen 3: Alimentos almacenados correctamente.</p>	<p>"¡Es momento de actuar! Implementa estas prácticas de higiene en tu cocina y comparte este mensaje con tus seres queridos."</p>	<p>Presentador: Ahora que conocemos cómo evitar la contaminación cruzada del agua y alimentos, te animamos a poner en práctica estas medidas en tu cocina. Comparte este mensaje con tus seres queridos para que todos estemos conscientes de la importancia de la higiene alimentaria. Juntos, protegeremos nuestra salud y la de nuestra familia al mantener nuestros alimentos seguros y deliciosos. (20 segundos)</p>

ESC	¿QUÉ SE VERÁ?		AUDIO
	IMAGEN	TEXTO	
5	<p>Imagen/video 1: Familia sonriente despidiéndose.</p> <p>Imagen 2: Iconos representando buenos hábitos de higiene en la cocina.</p>	<p>"Comparte este video con tu comunidad, ¡Cuidemos nuestra salud y bienestar! ¡Hasta la próxima!"</p>	<p>Presentador: Gracias por acompañarnos en este video sobre buenas prácticas de higiene en la cocina. Recuerda compartir esta información con tu comunidad y difundir la importancia de mantener nuestros alimentos seguros y nuestra salud protegida. ¡Cuidémonos y disfrutemos de comidas saludables! ¡Hasta la próxima!</p> <p>(20 segundos)</p>

Apéndice C. Entrevista a Médico Rural acerca de los conocimientos de la comunidad del Agua segura.

- 1) ¿Cuántas familias hay en la comunidad y cuantos miembros hay en promedio por grupo familiar?
- 2) ¿Qué tipo de recipiente utilizan para almacenar el agua de los tanqueros? ¿De qué material?
- 3) ¿Cuántas veces a la semana recogen agua de los tanqueros?
- 4) ¿Con qué suelen cubrir los recipientes que contienen el agua de los tanqueros?
- 5) ¿En dónde suelen estar ubicados los recipientes?
- 6) En cuanto al material digital: ¿Qué se les haría más fácil para poder comprender el contenido de un video en cuanto al Agua segura, es decir, qué temas en específico le gustaría ver en el video?
- 7) ¿Cuántos niños menores de 5 años hay en la comunidad?
- 8) ¿Todas las casas tienen cilindros de gas para cocinar?
- 9) Según su criterio ¿Cuál cree que es el factor que más influye para que algunas personas de la comunidad no hiervan el agua?
- 10) ¿Considera usted que un manual de instrucciones pequeño en cuanto al tema de Agua segura sería útil para poder enseñar a la comunidad cómo mantener el agua correctamente?
- 11) ¿Conoce usted si los miembros de la comunidad tienen acceso a productos de limpieza como el cloro?
- 12) ¿La comunidad tiene conocimiento acerca de la Desnutrición infantil y sus consecuencias?
- 13) ¿Usted como lideresa de la comunidad, cree que sería conveniente seleccionar a un grupo de madres de familia que quieran participar para poder capacitarlas intensivamente vía online para que ellas a su vez impartan este conocimiento al resto de la comunidad? ¿Cuántas personas serían aproximadamente

Manual Agua segura, vida segura





Contenido

Agua segura	01
Desnutrición infantil	02
Economía en juego	03-04
Limpieza de contenedores	05
Contaminación cruzada	06
Recomendaciones generales	07



Agua segura

Usos e importancia

01

El término "agua segura" se refiere a agua potable "que cumple con los estándares de calidad establecidos para su consumo humano" (INEN 1108, 2014). El agua segura desempeña un papel crucial en la promoción de una buena hidratación, que es vital para el funcionamiento adecuado del organismo y la absorción de nutrientes.

El agua segura en niños es fundamental debido a que ayuda a mantener un peso saludable hasta que cumplan su edad adulta. Además, influye en la memoria, estado ánimo y capacidad de atención durante su etapa temprana de aprendizaje y su época escolar.

El suministro de agua segura es esencial para prevenir enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea, que afecta especialmente a los niños y contribuye a la desnutrición infantil.



Agua segura,
vida saludable



MIRA EL VIDEO DE
AGUA SEGURA AQUÍ

Desnutrición infantil



Riesgos del no consumo de agua segura



La desnutrición infantil es un problema complejo que puede estar relacionado con la falta de acceso a agua segura. Varios estudios han destacado la asociación entre el agua insegura y la desnutrición en niños.

La OMS estipula que “alrededor del 88% de las enfermedades diarreicas son resultado de un abastecimiento de agua insalubre y de un deficiente saneamiento e higiene” (Guía de agua segura MSP Ecuador, 2019). La diarrea recurrente y crónica, puede llevar a una disminución en la ingesta de alimentos y nutrientes, lo que a su vez contribuye a la desnutrición (OMS, 2019).

El acceso a agua segura es crucial para prevenir la desnutrición infantil. La ingesta de agua no segura pueden contribuir a la desnutrición y afectar negativamente el crecimiento y desarrollo de los niños.

02

Podemos prevenir la desnutrición infantil

Economía en juego

03

Gastos de salud vs. mantenimiento del agua segura

El Ministerio de Salud Pública sostiene que la ingesta y contacto con agua segura puede ser muy accesible mediante métodos de desinfección. Como hervir el agua a 100°C durante 10 a 15 minutos y luego colocarla en recipientes que se encuentren desinfectados y tapados.

El tratamiento del agua mediante el uso de cloro es un método eficaz y sencillo y consiste en tratar el agua con cloro para limpiar los tanques.

Hervir agua usando gas doméstico durante 15 minutos equivale a un gasto de \$0,02 centavos

Con solo unas gotas de cloro, podemos obtener un litro de agua segura para beber



Economía en juego

04

Gastos de salud vs. mantenimiento del agua segura



Los gastos médicos por usar e ingerir agua no segura alcanzan un aproximado de \$35 a \$50. Además, el niño o niña podría ser hospitalizados entre 3 y 4 días si los síntomas son graves.



MIRA EL VIDEO DE VENTAJAS ECONÓMICAS AQUÍ



"Cuida tu salud y tu bolsillo. ¡Gas y cloro, aliados para un futuro más saludable!"



MIRA EL VIDEO DE LIMPIEZA DE
CONTENEDORES AQUÍ



05

Limpieza de contenedores

Pasos a recordar



1° PASO
MEDICIÓN

Colocar el mango de la cuchara en la parte inferior del tanque. Con eso, mediremos la cantidad de agua que el tanque debe tener para realizar su limpieza.



-No se deben remover los residuos del fondo del contenedor.
-Siempre hay que vaciar el tanque por su sistema de desagüe. Luego restregar el fondo y tapa con un cepillo o escoba.



Vaciar el tanque completamente por el sistema de desagüe y enjuagarlo una vez más con la misma cantidad de agua. Llenar el tanque hasta la mitad, agregar media taza de cloro y dejar reposar por 3 horas para después desechar el agua. Usar solo agua para eliminar el exceso de cloro.



Una vez desinfectado en tanque, se debe potabilizar el agua que será almacenada para que se pueda beber y usar para actividades domésticas. Si el tanque es de 100 litros se agregan 10ml de cloro. Si es de 80 litros se deben agregar 8ml de cloro y así sucesivamente.



06

Contaminación cruzada



Si no lavamos nuestras manos antes de tocar alimentos crudos, o si ponemos el agua limpia que vamos a usar para cocinar junto a carne cruda u otros productos que puedan contaminarla, estamos poniendo en peligro la seguridad de nuestra agua y comida.

Las enfermedades causadas por el consumo de agua no segura pueden causar enfermedades gastrointestinales, colitis, meningitis, salmonelosis, entre otras. Manipular alimentos contaminados cerca del recipiente de agua segura puede aumentar el riesgo de contaminación cruzada.



MIRA EL VIDEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE AQUÍ



Por ello se recomienda lavar las manos correctamente, mantener la cocina limpia y ordenada para reducir los riesgos de que el agua se contamine al preparar los alimentos.

Recomendaciones generales

07



El agua segura
salva vidas

"Mantener el agua segura y así ayudar a que tus niños crezcan sanos y saludables."

"Usar el gas doméstico para hervir agua o utilizar cloro ayudan a proteger la salud y a ahorrar dinero de forma eficiente."

"Mantener la higiene es crucial para evitar riesgos en nuestra comida."

"Lava tus alimentos con agua segura para evitar enfermedades. Recuerda lavarte las manos antes de comer."



Proyecto integrador Espol

Agua Segura, vida segura
Nutrición y Dietética



Facultad de
Ciencias
de la Vida

espol

Un aporte de Duragas a la comunidad



Apéndice E. Infografía del manual "Agua Segura, Vida Segura".



Apéndice F1. Test tomado a la comunidad acerca del video de “Agua segura”.

Agua Segura Capacitación 1

QUIZIZZ

Agua Segura Capacitación 1
6 Preguntas

NOMBRE : _____

CLASE : _____

FECHA : _____

1.



¿Qué es el agua segura?

A

Es el agua que podemos beber sin que nos haga daño.

B

No creo que haya agua que no sea segura.

C

Es el agua que puedo beber de la llave.

2.



¿Por qué es importante que consumamos agua segura?

A

El agua no es tan importante.

B

El agua transporta nutrientes.

C

El agua nos hidrata.

D

El agua regula la temperatura de nuestro cuerpo.

3.



¿Qué puede causar el agua sucia en la salud de los niños?

A

Puede causarles diarrea.

B

No creo que les haga algún daño.

C

No podrán absorber los nutrientes necesarios para su crecimiento.

4.



La importancia del agua segura en niños es crucial para

A

crecimiento saludable de los niños.

B

no hay enfermedades en el agua sucia.

C

evitar enfermedades.

6.



¿Cómo podemos hacer para mantener una buena higiene?

A



Lavarnos las manos con jabón antes de manipular alimentos y comer

B

Solo colocarnos alcohol.

C



Hervir durante el agua durante 10 minutos, luego colocarla en un recipiente limpio y taparlo.

D



Lavar los alimentos que consumimos con agua segura.

Clave de respuesta

1. a

2. c, b, d

3. a, c

4. a, c

5. a, b, c

6. c, d, a

Apéndice F2. Test tomado a la comunidad acerca del video “Buenas prácticas para el agua segura”

Buenas prácticas para el agua segura

QUIZZ

Buenas prácticas para el agua segura
2 Preguntas

NOMBRE : _____

CLASE : _____

FECHA : _____

1. ¿Cómo se puede dar la contaminación cruzada?

A



Por una buena higiene de instrumentos de cocina como cucharas, cuchillos.

B



No lavar nuestras manos antes de tocar alimentos crudos.

C



Agua segura contaminada por carne cruda.

2. ¿Cuáles serían las buenas prácticas de higiene para evitar la contaminación cruzada?

A



Mantener el agua segura para beber lejos de fuentes de contaminación

B



Mantener la cocina limpia y ordenada.

C



Lavar las manos antes y después de tocar alimentos.

D



Enjuagar con agua las carnes crudas.

Clave de respuesta

1. b, c

2. c, a, b

Apéndice F3. Test tomado a la comunidad acerca del video "Limpieza de Contenedores"

LIMPIEZA CONTENEDORES

QUIZZ

LIMPIEZA CONTENEDORES
7 Preguntas

NOMBRE : _____

CLASE : _____

FECHA : _____

1. ¿Cuáles son los materiales a usar para la desinfección de tanques?

A 1 cepillo

B 1 Cuchara

C Cloro

D Vaso plástico o taza de 200ml

2. ¿Cuál es la medición de agua que el tanque debe tener para iniciar su desinfección?

A



Del mango de una
cuchara

B



30cm de una regla

20cm

C

D



tamaño de una mano

3. ¿Se deben remover los residuos que se encuentran en el fondo del contenedor?

A SI

B NO

4. ¿Por qué parte del tanque se deben eliminar los residuos?

A Sistema de desague

B Sistema de llenado

C No importa por donde se eliminen

5. ¿Qué NO se debe usar para limpiar el tanque con agua?

A



Cepillos de metal

B



Detergentes

C



Limpiadores

D

Se puede usar cualquier instrumento
para restregar.

6. ¿Cuánto es el tiempo que se debe dejar actuar el cloro para luego ser desechado?

A 30 MINUTOS

B 2 HORAS

C 10 MINUTOS

D 3 HORAS



7. Para hacer que el agua sea apta para beber, ¿Cuánta es la cantidad de cloro que se necesitaría?

- A Si el tanque es de 50 litros, se necesitan 50ml
- B Un sachet de cloro
- C Si el tanque es de 80 litros, se necesitan 80ml
- D Si el tanque es de 100 litros, se necesitan 10 ml

Clave de respuesta

1. c, d, b, a

2. a

3. b

4. a

5. a, c, b

6. d

7. d, a, c

Apéndice F4. Test tomado a la comunidad acerca del video de "Ventajas económicas y salud en el uso del agua segura"

Ventajas económicas y de salud en el uso del agua segura

QUIZIZZ

Ventajas económicas y de salud en el uso del agua segura
5 Preguntas

NOMBRE : _____

CLASE : _____

FECHA : _____

1.  ¿El gas doméstico es una opción económica para hervir agua?

A No

B Si

2.  ¿Cuánto tiempo tarda en hervir el agua mediante el uso del gas doméstico?

A 1 hora

B 30 minutos

C 5 minutos

D 15 minutos

3.  ¿Cuánto cuesta hervir una olla con agua mediante el tanque de gas por 15 minutos?

A \$0.02ctvs

B \$1.60

C \$5

D \$3.00

4.  ¿Cuánto nos costaría NO hervir el agua para consumirla?

A No cuesta nada, puedo consumirla sin hervir.

B \$5

5.  ¿Cuáles serían los beneficios de usar gas doméstico y cloro?

A proteger la salud de nuestra familia

B no creo que tenga beneficios

C purificar el agua

D ahorrar dinero de forma eficiente

Clave de respuesta

1. b

2. d

3. a

4. d

5. d, c, a

Apéndice G. Encuesta CAP de Agua y Saneamiento realizada a las 14 participantes de la comunidad “El triángulo”

codigo	Marca temporal	Consentimiento Informado	¿Qué agua utiliza usted y su familia para beber, cocinar y lavarse las manos?	¿Recolecta usted agua para uso doméstico?	¿Cuál es el objeto que utiliza para almacenar el agua?	¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	¿Cómo mantiene limpios los contenedores de agua?	¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?
T001	16/08/2023 14:47:27	Continuar	Agua de tanquero	No	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de la	Sí
T004	16/08/2023 8:51:55	Continuar	Agua de tanquero	Sí	Tanque	Sí	Agua y jabón	Sí
T006	16/08/2023 17:31:56	Continuar	Ambas	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T008	21/08/2023 15:16:18	Continuar	Agua de tanquero	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T010	21/08/2023 11:51:10	Continuar	Ambas	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T015	16/08/2023 13:03:16	Continuar	Ambas	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T036	16/08/2023 16:22:43	Continuar	Agua de tanquero	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T040	16/08/2023 17:34:16	Continuar	Ambas	No	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T043	16/08/2023 8:47:35	Continuar	Ambas	No	Tanque	Sí	Jabón y cloro	Sí
T045	21/08/2023 20:03:21	Continuar	Ambas	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T048	21/08/2023 14:52:10	Continuar	Ambas	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T050	16/08/2023 11:03:20	Continuar	Agua de tanquero	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T062	16/08/2023 19:42:52	Continuar	Agua de tanquero	No	Balde	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí
T064	16/08/2023 8:49:30	Continuar	Agua de tanquero	Sí	Tanque	Sí	Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar	Sí

Nota: Respuestas de la pregunta uno hasta el número seis.

codigo	¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	¿Cómo almacena el agua?	Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué puede hacer?	¿Qué tan probable cree que pueda enfermarse (por ejemplo, diarrea) por usar agua no potable o contaminada?	¿Por qué es poco probable?	¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?
T001	Hervir	Recipiente limpio y cubie	Hervir, Agregar cloro	Probable			Grave
T004	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir	Es poco probable	Agua de tanquero	Grave	Grave
T006	Agregar cloro	Recipiente limpio y cubierto	Botarla y obtener agua de una fuente segura	Es poco probable	Por que si mantenemos limpia nuestras aguas y hacemos todos los dia limpieza en nuestro	Grave	Grave
T008	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir	Probable			Grave
T010	Ambos	Recipiente limpio y cubierto	Hervir, Agregar cloro	Probable			Grave
T015	Ambos	Recipiente limpio y cubierto	Hervir, Agregar cloro	Probable			Grave
T036	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Botarla y obtener agua de una fuente segura	No lo sé/No estoy seguro			Grave
T040	Agregar cloro	Recipiente limpio y cubierto	Agregar cloro	Probable			Grave
T043	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir, Agregar cloro	No lo sé/No estoy seguro			No lo sé/no estoy seguro
T045	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir	Es poco probable	Porque muchas veces el agua no viene con contaminaciones sino que los niños se meten	Grave	Grave
T048	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir	Probable			Grave
T050	Ambos	Recipiente limpio y cubierto	Hervir, Botarla y obtener agua de una fuente segura	Probable			Grave
T062	Hervir	Recipiente limpio y cubierto	Hervir	Probable			Grave
T064	Ambos	Recipiente limpio y cubierto	Botarla y obtener agua de una fuente segura	Probable			Grave

Nota: Respuestas de la pregunta siete hasta el número once.

codigo	¿Por qué no es grave?	¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	¿Por qué no es necesario?	¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	¿Por qué es difícil?	¿Se siente usted seguro de hervir el agua antes de beberla o usarla? En otras palabras: ¿Siente que puede hervir el agua, por su cuenta, sin problemas	¿Se siente usted seguro de hervir el agua antes de beberla o usarla? En otras palabras: ¿Siente que puede hervir el agua, por su cuenta, sin problemas	¿Por qué no se siente seguro/a?
T001			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T004			Es bueno			No es difícil			No lo sé	
T006			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T008			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T010			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T015			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T036			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T040			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T043			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T045			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T048			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T050			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T062			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	
T064			Es bueno			No es difícil			Sí, me siento seguro/a	

Nota: Respuestas de la pregunta doce hasta el número catorce.

Apéndice H. Resumen encuesta CAP de Agua y Saneamiento realizado a las catorce participantes del comedor “El triángulo”

Pregunta	*CAP	Resultado (respuestas correctas)	Interpretación
¿Sabe cómo tratar los contenedores de agua para mantenerlos limpios?	C	100%	No es necesario intervenir
¿Cómo los mantiene limpios ?	P	86%	Considerar intervención
¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber?	P	100%	No es necesario intervenir
¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber?	P	86%	Considerar intervención
¿Podría describir cómo almacena el agua?	P	100%	No es necesario intervenir
Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué debe hacer?	C	71%	Considerar intervención
¿Qué tan probable cree que puede padecer alguna enfermedad, por ejemplo diarrea, por usar agua no potable o contaminada?	A	64%	Intervención urgente
¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada?	A	93%	No es necesario intervenir
¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir
¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir
¿Siente la confianza de hervir el agua antes de beberla o usarla?	A	100%	No es necesario intervenir

Apéndice I1. Entrega de materiales de la empresa DURAGAS para el proyecto integrador “Agua segura, vida segura”



**Apéndice I2. Reconocimiento emitido por la Facultad de Ciencias de la Vida –
ESPOL a la empresa DURAGAS.**



confiere el presente

DIPLOMA DE RECONOCIMIENTO
a
DURAGAS

Por su aporte al proyecto "Agua Segura - Vida Segura" que consiste en promover el agua segura para prevenir la desnutrición infantil en una comunidad de Monte Sinaí. Su participación en este proyecto generó un gran impacto en la comunidad, permitiendo mejorar sus condiciones de vida y promoviendo hábitos saludables en el consumo de agua.

Dado en la ciudad de Santiago de Guayaquil, a los treinta días de agosto del dos mil veintitrés.



Ma. Isabel Jiménez Ph.D.
DECANA DE FCV



Apéndice I3. Entrega de reconocimiento a la empresa DURAGAS



Apéndice J. Encuesta CAP tomada a las participantes mediante Google Forms.



Plan de acción Agua segura-ESPOL

Encuesta dirigida a la comunidad del comedor "El Triángulo" y Fundación Unidos, acerca de sus conocimientos, actitudes y prácticas del agua segura

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Consentimiento informado

Estimado participante,

Usted ha sido invitado a participar en una encuesta en línea relacionada con el tema de "Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre agua segura".

Antes de que decida participar, le

solicitamos que lea atentamente la siguiente información sobre el propósito de la encuesta, los

procedimientos involucrados, la confidencialidad de los datos y sus derechos como participante.

Al

participar, usted acepta voluntariamente colaborar en este estudio y permite a los investigadores usar

su información de forma anónima.

Propósito del Estudio:

Analizar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de las madres de niños menores de 5 años

que forman parte del comedor comunitario "Dios Provee" sobre agua segura mediante la aplicación

de cuestionarios validados.

Procedimientos:

La encuesta consistirá en una serie de preguntas relacionadas a sus conocimientos, las prácticas que tiene usted en el manejo de agua y su opinión respecto a ciertos procesos de manejo del agua. Le pediremos que responda de la manera más honesta y precisa posible, ya que sus respuestas serán fundamentales para el éxito y la validez de este estudio.

Confidencialidad y Privacidad:

Todas las respuestas proporcionadas serán tratadas de manera estrictamente confidencial. Ningún tipo de información que pudiera identificarlo/a será revelada. Los datos recopilados serán utilizados únicamente con fines de investigación y serán accesibles únicamente para el equipo de investigación.

Derechos del Participante:

Su participación en esta encuesta es voluntaria, y tiene derecho a retirarse en cualquier momento sin penalización alguna.

Potenciales Riesgos y Beneficios:

El desarrollo de esta encuesta no le representará ningún tipo de riesgo. Su participación contribuirá a la generación de conocimiento respecto al uso y manejo de agua en la comunidad, lo cual podría traducirse en posibles intervenciones en beneficio de los integrantes del comedor "Dios provee".

Contacto:

Si tiene preguntas adicionales o inquietudes sobre la encuesta o el estudio en general, puede contactar a la investigadora que dirige este estudio: Diana Carvajal, PhD. dgcarvaj@espol.edu.ec.

Consentimiento:

Al hacer clic en el botón de continuar o completar la encuesta, usted indica que ha leído esta información y acepta participar voluntariamente en el estudio sobre " Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre agua segura" bajo los términos y condiciones mencionados anteriormente.
Muchas gracias por su tiempo y contribución.

Consentimiento Informado *

- Continuar
- No acepto

Siguiente

Borrar formulario

Encuesta plan de Acción "Agua segura, vida segura"

¿Cómo mantiene limpios los contenedores de agua? *

- Agua y detergente
- Agua y jabón
- Jabón y cloro
- Agua, cloro, cepillo de lavar ropa o escoba para restregar

¿Trata el agua de alguna manera para hacerla más segura para beber? *

- Sí
- No

¿Qué suele hacer para que el agua sea segura para beber? *

- Hervir
- Agregar cloro
- Ambos

¿Cómo almacena el agua? *

- Recipiente limpio y cubierto
- Recipiente cubierto

¿Cómo almacena el agua? *

- Recipiente limpio y cubierto
- Recipiente cubierto

Cuando el agua no es segura para tomar, ¿qué puede hacer? *

Puede seleccionar más de una opción

- Hervir
- Agregar cloro
- Botarla y obtener agua de una fuente segura

¿Qué tan probable cree que pueda enfermarse (por ejemplo, diarrea) por usar agua no potable o contaminada? *

- Probable
- No lo sé/No estoy seguro
- Es poco probable

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Enfermedades por agua contaminada

¿Por qué es poco probable? *

Tu respuesta

Continuación sección 3

¿Qué tan grave cree que sea enfermarse por usar agua no potable o contaminada? *

- Grave
- No lo sé/no estoy seguro
- No es grave

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Gravedad percibida

¿Por qué no es grave? *

Tu respuesta

Beneficios percibidos

¿Qué tan bueno cree que es hervir el agua antes de beberla o usarla? *

- Es bueno
- No lo sé/no estoy seguro
- No es necesario

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Barreras percibidos

¿Por qué no es necesario? *

Tu respuesta

Dificultad percibida*

¿Qué tan difícil es para usted hervir el agua antes de beberla o usarla? *

- No es difícil
- No lo sé/no estoy seguro
- Es difícil

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Barreras percibidas

¿Por qué es difícil? *

Tu respuesta

Continuación sección 10

¿Se siente usted seguro de hervir el agua antes de beberla o usarla? *

En otras palabras: ¿Siente que puede hervir el agua, por su cuenta, sin problemas antes de beberla o usarla?

- Sí, me siento seguro/a
- No lo sé
- No, no me siento seguro/a

Atrás

Siguiente

Borrar formulario

Confianza

¿Por qué no se siente seguro/a?

Tu respuesta

Atrás

Enviar

Borrar formulario